

**ANDRÉA LÚCIA SÉRIO BERTOLDI**

**A INFLUÊNCIA DO USO DE DICAS DE  
APRENDIZAGEM NA PERCEPÇÃO CORPORAL DE  
CRIANÇAS PORTADORAS DE DEFICIÊNCIA  
MOTORA**

Dissertação de Mestrado defendida  
como pré-requisito para a obtenção do  
título de Mestre em Educação Física, no  
Departamento de Educação Física,  
Setor de Ciências Biológicas da  
Universidade Federal do Paraná.



**CURITIBA  
2004**

**ANDRÉA LÚCIA SÉRIO BERTOLDI**

**A INFLUÊNCIA DO USO DE DICAS DE APREDNIZAGEM NA  
PERCEPÇÃO CORPORAL DE CRIANÇAS PORTADORAS DE  
DEFICIÊNCIA MOTORA**

Dissertação de Mestrado defendida como pré-requisito para a obtenção do título de Mestre em Educação Física, no Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Iverson Ladewig, PhD

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

ANDRÉA LÚCIA SÉRIO BERTOLDI

### **A INFLUÊNCIA DO USO DE DICAS DE APRENDIZAGEM NA PERCEPÇÃO CORPORAL DE CRIANÇAS PORTADORAS DE DEFICIÊNCIA MOTORA**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação Física – Comportamento Motor, do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Orientador: Prof. Iverson Ladewig, PhD  
Departamento de Educação Física, UFPR

Profa. Dra. Vera Lúcia Israel  
Departamento de Fisioterapia, PUCPR

Prof. Dr. Wanderley Marchi Jr.  
Departamento de Educação Física, UFPR

Prof. Dr. André Luis Felix Rodack  
Departamento de Educação Física, UFPR

Curitiba, 02 de julho de 2004

Dedico este trabalho aos que me ensinam sobre as coisas mais importantes da vida...

Meus filhos Matheus, Vitor e Giovana que me lembram de ser feliz todos os dias;

Meus pais Oswaldo e Elizabeth por me ajudarem a ter coragem de buscar meus próprios caminhos;

E a meu avô Carlos (*in memoriam*) por me mostrar o valor da afetividade diante das limitações da ciência.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus pela oportunidade de continuar aprendendo;

A você Marcelo, pela paciência com minhas inquietações;

Ao Professor Iverson Ladewig pela oportunidade, confiança e pela dedicação com que conduziu este trabalho;

A minha amiga Vera “fio terra” pelas palavras sempre tão acertadas;

Aos profissionais Lilian Biglia de Pau, Loriane de Fátima Ferreira, Luis Caleffe e Marycelia Dziedzick de La Torre pelo trabalho que realizaram;

Aos membros da banca pela generosidade de suas contribuições;

Aos diretores, professores, atendentes e demais profissionais da equipe de saúde da Escola Nabil Tacla da Associação Paranaense de Reabilitação pela colaboração com a realização deste estudo;

E, a todas as crianças da escola (as que participaram e as que não participaram) por tudo...

*“Aquilo que vem ao mundo para nada perturbar não  
merece respeito nem paciência”  
(René Char)*

## SUMÁRIO

<b>RESUMO.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>viii</b>
<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>lx</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS.....</b>	<b>xi</b>
<b>LISTA DE QUADROS.....</b>	<b>xii</b>
<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>xiii</b>
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>01</b>
1.1 OBJETIVOS.....	03
1.2 HIPÓTESES.....	04
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>05</b>
2.1 PERSPECTIVAS CONTEMPORÂNEAS DA RECUPERAÇÃO CINÉTICO-FUNCIONAL.....	05
2.2 COMPORTAMENTO MOTOR E A ABORDAGEM DESENVOLVIMENTISTA.....	09
2.2.1 Percepção corporal e a criança portadora de deficiência motora.....	20
2.2.2 O desenho do corpo e a importância do brinquedo na percepção corporal da criança.....	23
2.3 APRENDIZAGEM MOTORA E ATENÇÃO.....	27
2.3.1 ATENÇÃO SELETIVA E O USO DE DICAS DE APRENDIZAGEM.....	30
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>36</b>
3.1 SUJEITOS.....	36
3.2 INSTRUMENTOS.....	38
3.3 PROCEDIMENTOS.....	49
3.4 TRATAMENTO DOS DADOS.....	67
3.5 TRATAMENTO ESTATÍSTICO.....	67
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>68</b>
<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	<b>93</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>97</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>104</b>

**RESUMO:** A autonomia para solucionar problemas através dos movimentos é uma necessidade diária de crianças portadoras de deficiência motora. Porém, o desenvolvimento inadequado da percepção corporal dificulta a resolução dos desafios motores enfrentados por essas crianças. Na tentativa de reverter esta situação, várias perspectivas conceituais vêm sendo desenvolvidas com a tendência comum do uso da abordagem de solução de problemas. A questão que surge está na dificuldade que as crianças apresentam no estabelecimento de estratégias de atenção para pontos críticos que permitam a solução desses problemas. Assim, este estudo teve por objetivo sistematizar e avaliar os resultados da aplicação de um procedimento denominado “pesquisa motora por problematização”, comparando sua eficiência com e sem o uso de estratégias cognitivas de direcionamento da atenção (dicas de aprendizagem) para fatores críticos do desenvolvimento da percepção corporal de crianças portadoras de deficiência motora. Participaram do estudo 22 crianças na faixa etária de 7 a 10 anos, de ambos os sexos, portadoras de deficiência motora. As 22 crianças foram aleatoriamente divididas em 2 grupos: CD (com dicas), que desenvolveu o procedimento 1 e o SD (sem dicas), o procedimento 2. Os procedimentos 1 e 2 foram aplicados em 4 sessões, com duração de 50 minutos cada e frequência de 2 sessões semanais. As dicas utilizadas no procedimento 1 direcionavam a atenção das crianças para as seguintes partes do corpo: sessão 1: partes “do lado” (membros superiores), sessão 2: partes “de baixo” (membros inferiores), sessão 3: partes “de cima” (cabeça e face) e sessão 4: partes “do meio” (tronco). Foram realizados pré e pós-testes na semana anterior e posterior à aplicação do procedimento e testes de retenção após 1 mês com os seguintes instrumentos: “Teste de identificação das partes do corpo”, adaptado de FONSECA (1998), “Teste da percepção cinética” e “Teste da percepção crítica das partes do corpo”, desenvolvidos pelos pesquisadores. Paralelamente à aplicação destes testes, as crianças de ambos os grupos realizaram o “Teste do desenho do corpo” (CAMPOS, 1989) para complementar a análise dos dados. Os resultados da aplicação da análise de variância multivariada MANOVA e do teste de comparações múltiplas de Tukey demonstram que na variável de identificação das partes do corpo não houve diferenças entre os grupos, refletindo os altos escores obtidos pelos dois grupos no pré-teste desta variável. Já nas variáveis de percepção cinética e de percepção crítica das partes do corpo foram verificadas diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0.01$ ) em todos os fatores: grupo, escore e interação entre grupo e escore. Estas diferenças ocorreram entre os pré-testes e os pós-testes e entre os pré-testes e a retenção. Na análise dos desenhos do corpo foi verificado um aumento expressivo na representação de pormenores anatômicos nos pós-testes e nos testes de retenção principalmente nos desenhos das crianças pertencentes ao grupo CD. Diante desses resultados concluímos que o uso de dicas influenciou diretamente a aquisição e a retenção da aprendizagem das variáveis desenvolvidas neste estudo, promovendo a percepção corporal de crianças portadoras de deficiência motora.

**Palavras chave:** aprendizagem motora, dicas de aprendizagem, atenção, percepção corporal, deficiência motora.



**ABSTRACT:** The autonomy to solve problems through movements is a daily necessity for motor disabled children. However, the deficit of the body perception difficulties the movement challenges faced by these children. In order to invert this situation, many conceptual perspectives have been developed which have in common the problem-solving approach. The question here is in the difficulty the children feel in establishing attention strategies at critical points which would allow the solving of these problems. Thus, this study had the objective of systematizing and evaluating the results of a procedure application named “motor problematization research”, comparing its efficiency with and without cognitive strategies of attention (learning cues) for critical factors of body perception. 22 children between 7 and 10 years old both male and female participated in the study. The 22 children were randomly divided in two groups: CD (with cues) which developed the procedure 1, and SD (without cues) the procedure 2. Procedures 1 and 2 were applied in 4 sessions of 50 minutes each and a twice a week frequency. The cues in procedure 1 directed children’s attention to the following parts of the body: session 1: “side parts” (upper limbs), session 2: “low parts” (lower limbs), session 3: “upper parts” (head and face) and session 4: “medium parts” (trunk). There were pre-tests in the previous week, post-tests in the week after the procedure application and retention tests one month after with the following instruments: “Test of the body parts identification” adapted from FONSECA (1998); Test of the kinetics perception” and “Test of the critical perception of the body parts”, developed by researches. Parallel to these tests application, children by both groups did the “Test of the body drawing”, described by CAMPOS (1989) to complement the data analysis. The results of the MANOVA multivariate variance analysis application and the Tukey multiple comparison test demonstrate that in the identification of body parts variable were no differences between the groups, reflecting high scores obtained by the two groups of the pre-test of this variable. In the variables of kinetics perception and critical perception of the body parts were verified significant differences ( $p < 0.01$ ) in all factors of the group, score and interaction between group and score. Such differences were significant between pre and post-tests and between pre-tests and the retention. In the analysis of the body drawing it was verified an increase in anatomic details representation in the post-tests and in the retention tests, mainly in the children’s drawing of the group CD. According to these results we concluded that the use of cues influenced in the acquisition and learning retention of the variables developed in this study, promoting the body perception of the motor disabled children.

**Key words:** motor learning, learning cues, attention, body perception, motor disability.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 -	MODELO DE DESENVOLVIMENTO MOTOR DE GALLAHUE.....	14
FIGURA 2 -	MODELO DE DESENVOLVIMENTO MOTOR DE GALLAGHER.....	15
FIGURA 3 -	SUBDIVISÕES PARA ANÁLISES DE AÇÕES CORPORAIS...	16
FIGURA 4 -	ORIENTAÇÃO ESPACIAL.....	18
FIGURA 5 -	EVOLUÇÃO DO DESENHO DO CORPO.....	24
FIGURA 6 -	OS SISTEMAS DE MEMÓRIA E SUA RELAÇÃO COM A RESPOSTA.....	28
FIGURA 7 - A	BRINQUEDO 1.....	48
FIGURA 7 - B	BRINQUEDO 2.....	48
FIGURA 7 - C	BRINQUEDO 3.....	48
FIGURA 7 - D	BRINQUEDO 4.....	48
FIGURA 8 -	LOCOMOTORES SIMPLES (Ls1) SESSÃO 1.....	53
FIGURA 9 -	PESQUISA DE MOVIMENTOS EM OBJETOS (Po) EX. 1 - SESSÃO 4.....	57
FIGURA 10 -	PESQUISA DE MOVIMENTOS EM OBJETOS (Po) EX. 2 – SESSÃO 4.....	57
FIGURA 11 -	PESQUISA DE MOVIMENTOS COM AS PARTES DO CORPO (Pc1) – SESSÃO 1.....	59
FIGURA 12 -	PESQUISA DE MOVIMENTOS COM AS PARTES DO CORPO (Pc2) – SESSÃO 2.....	60
FIGURA 13 -	ANÁLISE DE MOVIMENTOS COM AS PARTES DO CORPO (Ac1).....	62
FIGURA 14 -	LOCOMOTORES COMPLEXOS (Lc) - SESSÃO 3.....	63

FIGURA 15 -	VOLTA À CALMA ( $V_c$ ).....	64
FIGURA 16 -	EVOLUÇÃO DO DESENHO DO CORPO – G.S.(7*) - CD**.....	84
FIGURA 17 -	EVOLUÇÃO DO DESENHO DO CORPO – G.P.(7*) - CD**....	85
FIGURA 18 -	EVOLUÇÃO DO DESENHO DO CORPO – E.S.(7*) - CD**.....	86
FIGURA 19 -	EVOLUÇÃO DO DESENHO DO CORPO – E.S.(8*) - SD**.....	87
FIGURA 20 -	EVOLUÇÃO DO DESENHO DO CORPO – P.R.(8*) - SD**.....	87

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 -	MÉDIAS DOS GRUPOS NO TESTE DE IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES DO CORPO.....	70
GRÁFICO 2 -	DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA POR IDADE E GRUPO.....	71
GRÁFICO 3 -	MÉDIAS DOS GRUPOS NO TESTE DE PERCEPÇÃO CINÉTICA.....	74
GRÁFICO 4 -	MÉDIAS DOS GRUPOS NO TESTE DE PERCEPÇÃO CRÍTICA DAS PARTES DO CORPO.....	77

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 -	ELEMENTOS DO “ESFORÇO” .....	17
QUADRO 2 -	DESCRIÇÃO DA FUNÇÃO MOTORA INDIVIDUAL DOS SUJEITOS.....	37
QUADRO 3 -	DESCRIÇÃO DOS COMPORTAMENTOS DO TESTE DE IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES DO CORPO.....	39
QUADRO 4 -	DESCRIÇÃO DOS COMPORTAMENTOS DO TESTE DE PERCEPÇÃO CINÉTICA.....	42
QUADRO 5 -	DESCRIÇÃO DOS COMPORTAMENTOS DO TESTE DE PERCEPÇÃO CRÍTICA DAS PARTES DO CORPO.....	45
QUADRO 6 -	SÍNTESE DAS DIFERENÇAS ENTRE OS PROCEDIMENTOS 1 E 2.....	65

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 -	IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES DO CORPO – MÉDIA (DESVIO PADRÃO).....	69
TABELA 2 -	IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES DO CORPO – MANOVA.....	69
TABELA 3 -	IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES DO CORPO – TUKEY.....	69
TABELA 4 -	PERCEPÇÃO CINÉTICA - MÉDIA (DESVIO PADRÃO).....	72
TABELA 5 -	PERCEPÇÃO CINÉTICA – MANOVA.....	72
TABELA 6 -	PERCEPÇÃO CINÉTICA – TUKEY.....	73
TABELA 7 -	PERCEPÇÃO CRÍTICA DAS PARTES DO CORPO – MÉDIA (DESVIO PADRÃO).....	75
TABELA 8 -	PERCEPÇÃO CRÍTICA DAS PARTES DO CORPO – MANOVA.....	75
TABELA 9 -	PERCEPÇÃO CRÍTICA DAS PARTES DO CORPO – TUKEY.....	76

## 1 - INTRODUÇÃO

O desenvolvimento motor de crianças portadoras de deficiência tem sido objeto de estudo de diversas áreas com o objetivo comum de promover a independência desses indivíduos na realização de movimentos funcionais. A deficiência motora é definida como a perda de capacidades que afetam a postura e/ou o movimento em consequência de uma lesão nas estruturas reguladoras do movimento no Sistema Nervoso (RAFAEL, 1999). Estas alterações dificultam a relação entre o indivíduo e o ambiente e, na tentativa de facilitar tal relação, várias abordagens conceituais vem sendo desenvolvidas fundamentando diferentes métodos de intervenção.

Dentre as possibilidades de aproximação das perspectivas conceituais contemporâneas na Fisioterapia Motora, verificamos a tendência da participação ativa do indivíduo no processo de tratamento com o uso da abordagem de solução de problemas para promover sua recuperação cinético-funcional (BENNET e KARNNES, 1998; EDWARDS, 1999; ISRAEL, 2000). Assim como a Fisioterapia Motora, outras áreas de estudo do movimento humano como a Educação Física e a Dança têm reconhecido a importância do desenvolvimento de procedimentos de intervenção fundamentados na abordagem de solução de problemas (GALLAHUE e OZMUN, 2001; FERNANDES, 2002). Dessa forma, acreditamos que a inter-relação das áreas da neurofisiologia e do comportamento motor possa favorecer a sistematização de práticas lúdicas, desafiadoras, que motivem a criança portadora de deficiência motora a pesquisar soluções para diferentes problemas motores.

A capacidade de solucionar problemas através de movimentos corporais é uma necessidade constante de crianças que possuem seqüelas motoras crônicas, pois, a limitação motora dificulta a realização independente das atividades diárias e a pessoa é desafiada a encontrar outras possibilidades de mover-se para realizá-las. Essa necessidade funcional pode ser favorecida com o desenvolvimento da percepção da variedade do uso do corpo e suas possibilidades de movimento (FONSECA, 1991). Entretanto, a falta de experiências motoras ricas em variedade de ações corporais, característica da realidade de crianças portadoras de deficiência motora, dificulta o desenvolvimento da percepção corporal que é construída a partir da integração entre o

esquema corporal ou a identificação do próprio corpo, e a imagem corporal, isto é, a interpretação que o indivíduo faz sobre o corpo e suas possibilidades de movimento (FONSECA, 2002; MEIRELLES, 2002).

Uma das possibilidades de ampliar a percepção corporal de crianças portadoras de deficiência motora através de uma abordagem de solução de problemas é o desenvolvimento de atividades de “pesquisa motora por problematização”, fundamentada na Análise Laban de Movimento, descrita por FERNANDES (2002). Neste tipo de atividade as crianças são estimuladas a pesquisar movimentos a partir de um problema exposto como, por exemplo, descobrir quais são as partes do corpo que se movem ou que posições o corpo pode assumir no espaço.

A pesquisa de movimentos é então observada pelos próprios integrantes permitindo a análise das soluções encontradas de maneira que, gradativamente, sejam percebidas as possibilidades de uso do corpo (o que se move), do espaço (para onde se move), as qualidades de movimento (como se move) e os diversos relacionamentos (com quem se move) estabelecidos entre o corpo, as pessoas e os objetos, promovendo a aprendizagem desses conceitos de movimento que, segundo GALLAGHER e SAYRE (2001) são noções básicas para realização de ações motoras mais complexas. Neste estudo enfatizamos a pesquisa e a análise da categoria corpo (o que se move) com o objetivo de desenvolver a integração entre o esquema e a imagem corporal de crianças portadoras de deficiência motora.

A prática desse tipo de atividade reproduz um ambiente desafiador para estas crianças uma vez que requer a solução de problemas diferentes, ou seja, motiva a utilização do conhecimento adquirido sobre o próprio corpo e seus movimentos na resolução de problemas em situações não programadas, como muitas das que serão vivenciadas pela criança nas atividades de vida diária. Porém, a presença de problemas a serem resolvidos parece não ser capaz de estimular adequadamente a percepção das diferentes maneiras de solucioná-los, pois, de acordo com ALLPORT (1993), LADEWIG, GALLAGHER e CAMPOS (1999) e SCHMIDT e LEE (1999), as crianças têm dificuldades no direcionamento da atenção para fatores críticos relevantes que poderiam favorecer a solução do problema apresentado. Assim, para que a atividade



promova a aprendizagem motora é necessário que a perspectiva metodológica adotada considere o estabelecimento de estratégias que facilitem a seletividade da atenção.

Um dos recursos capazes de direcionar a atenção de crianças para as informações relevantes do ambiente é o uso de dicas de aprendizagem (LADEWIG, 1994; LADEWIG e GALLAGHER, 1994; LADEWIG, CIDADE e LADEWIG, 2001). Segundo esses autores, diversos estudos têm comprovado a eficiência do uso de estratégias cognitivas de direcionamento de atenção ou, dicas de aprendizagem, para favorecer a percepção de fatores críticos de diferentes tarefas motoras. Entretanto, a maioria desses estudos têm sido realizada em ambiente de laboratório, sendo necessário o desenvolvimento de pesquisas em ambientes mais naturais.

Diante do exposto, acreditamos que a investigação da influência do uso de dicas de aprendizagem em atividades de “pesquisa motora por problematização”, realizadas no ambiente natural, com crianças portadoras de deficiência motora, possa contribuir com a sistematização de procedimentos que sejam úteis tanto no âmbito terapêutico quanto no educacional na medida em que facilitem a aprendizagem do uso de potencialidades de movimento em situações desafiadoras como as que serão enfrentadas diariamente por crianças portadoras de deficiência motora.

## **1.1 – OBJETIVOS**

### **1.1.1 - Objetivo geral**

O objetivo do presente estudo foi sistematizar e verificar os resultados da aplicação de um procedimento denominado “pesquisa motora por problematização” que utiliza a abordagem de solução de problemas, comparando sua eficiência com e sem o uso de dicas de aprendizagem no desenvolvimento da percepção corporal de crianças portadoras de deficiência motora.

### **1.1.2 - Objetivo específico**

Especificamente o estudo teve como objetivo verificar se o direcionamento da atenção, realizado através do uso de dicas de aprendizagem, interfere no desempenho de comportamentos referentes à identificação das partes de corpo, à percepção crítica das partes do corpo de outra pessoa e à percepção cinética corporal da criança portadora de deficiência motora.

## **1.2 - HIPÓTESES**

Hipótese nula (H0): A utilização de dicas de aprendizagem em atividades de “pesquisa motora por problematização” não favorecerá o desenvolvimento da percepção corporal de crianças portadoras de deficiência motora

Hipótese experimental (H1): A utilização de dicas de aprendizagem em atividades de “pesquisa motora por problematização” favorecerá o desenvolvimento da percepção corporal de crianças portadoras de deficiência motora.

## **2 - REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 PERSPECTIVAS CONTEMPORÂNEAS DA RECUPERAÇÃO CINÉTICO-FUNCIONAL**

O estudo do processo de recuperação cinético-funcional de pessoas portadoras de deficiência motora tem reunido equipes interdisciplinares na tentativa de decifram as relações necessárias à compreensão do funcionamento do Sistema Nervoso Central (SNC) e, a partir dela, desenvolverem procedimentos metodológicos que facilitem a aprendizagem e o controle motor na presença dos diversos tipos de seqüelas que impedem o desenvolvimento motor normal e dificultam a relação do indivíduo com o meio.

Com esta perspectiva, vários métodos de tratamento vêm sendo desenvolvidos a partir de fundamentações neurofisiológicas, destacando-se os trabalhos dos pioneiros Rood (1954), Kabat e Knott (1954), Brunnstrom (1956) e Bobath (1969), citados por BOBATH e BOBATH (1989) e EDWARDS (1999), os quais apresentam abordagens distintas, porém, assumem o objetivo comum de enfatizar o conhecimento do desenvolvimento motor normal do paciente como ponto de partida para o tratamento, bem como reduzir a anormalidade do tônus muscular e da postura.

Para ISRAEL (2000), a evolução conceitual sobre a Fisioterapia Motora pode ser dividida em três momentos distintos. Inicialmente, baseava-se em uma visão ortopédica voltada para o fortalecimento muscular, na qual o indivíduo não era considerado como um agente interativo do tratamento. Num segundo momento, houve uma alteração desse conceito inicial e a Fisioterapia Motora passou a fundamentar-se no uso de técnicas e métodos de facilitação neurológica dos segmentos comprometidos. Porém, como afirma a autora, estes métodos ainda mantinham uma perspectiva de passividade em relação à pessoa em tratamento. A partir dos anos 80, foi iniciado o terceiro momento da Fisioterapia Motora com uma re-orientação conceitual no sentido de valorizar a funcionalidade do indivíduo portador de deficiência motora, considerando a importância de sua participação ativa no processo de tratamento.

É possível estabelecer uma relação entre a evolução conceitual dos modelos da Fisioterapia Motora e as políticas sociais voltadas às pessoas com deficiência, também divididas em três períodos históricos. O primeiro, datado do final do século XIX até 1940, caracterizou-se pela presença de instituições filantrópicas isoladas da sociedade. O segundo período, de 1950 a 1980, foi marcado pelo desenvolvimento dos grandes centros de reabilitação com abordagem tecnicista, autoritária e assistencialista e, atualmente, estaríamos no período do autonomismo, com políticas voltadas à vida independente e socialmente integrada (AMOEDO, 2000).

Os diferentes momentos da abordagem conceitual da Fisioterapia Motora são descritos por BENNET e KARNES (1998) como modelos de reabilitação neurológica. O modelo 1, de reeducação muscular, fundamentado na atividade muscular individual, o modelo 2, de facilitação, baseado na ativação e estimulação da capacidade de resposta do Sistema Nervoso Central, e o modelo 3, de tarefas orientadas, que considera o desenvolvimento do controle do movimento à partir de comportamentos orientados para um objetivo funcional. Este último modelo considera o indivíduo em tratamento como um elemento constituinte de um sistema complexo que se relaciona dinamicamente com o ambiente.

Para EDWARDS (1999), a abordagem conceitual da Fisioterapia Motora desenvolvida até a década de 70 demonstra a influência de diversos estudos neurofisiológicos. O autor cita as pesquisas de Blix (1892, 1895) e Weber (1846) sobre a propriedade de contração muscular, as descobertas sobre a excitação elétrica cerebral referente aos achados de Fritsch e Hitzig (1820), os dados diferenciais sobre as áreas sensitivas e motoras cerebrais de Beevor e Horsely (1887, 1890), as pesquisas sobre a inervação recíproca e a propriocepção realizadas por Scherington (1906), bem como os diversos estudos sobre as estruturas e funções cerebrais realizadas por Herrick (1924), Holmes (1939) entre outros.

A área da neurofisiologia desenvolveu-se inicialmente de maneira isolada da abordagem conceitual do comportamento motor. Porém, a partir da década de 70 iniciou-se um período de inter-relação entre esses campos do conhecimento

impulsionando uma nova perspectiva para os estudos do movimento humano (SCHMIDT, 1988).

Esta alteração de perspectiva no sentido da inter-relação das áreas da neurofisiologia e do comportamento motor pode ser verificada no delineamento dos modelos de reabilitação neurológica, relatados por BENNET e KARNES (1998), bem como na evolução conceitual da Fisioterapia Motora descrita por ISRAEL (2000) que, a partir da década de 80, têm adotado abordagens que consideram a importância da relação entre indivíduo e ambiente. Dessa forma, a pessoa portadora de deficiência motora deixa de ser considerada sob o ponto de vista da passividade e assume um caráter dinâmico no desenvolvimento da capacidade de solucionar problemas ou desafios motores (ISRAEL, 2000).

Estes paradigmas contemporâneos da recuperação cinético-funcional demandam o desenvolvimento de estratégias de intervenção que considerem a complexidade da integração neurofisiológica e comportamental e podem ser verificadas no conceito de tríade clínica descrito por UMPHRED (1994). O autor define o conceito como sendo a simultaneidade do conhecimento sobre a flexibilidade do controle do Sistema Nervoso Central, baseado na neuroanatomia e na fisiologia, unido ao conhecimento do movimento humano normal e ao ambiente de aprendizagem através da investigação dos sistemas de aferência, processamento, feedback e eferência motora.

Segundo UMPHRED (1994), o conhecimento sobre a interferência do sistema límbico no controle e aprendizagem motora permite a identificação da capacidade de resolver problemas como condição indispensável para promover a independência do paciente neurológico na vida diária. Para o autor, os profissionais precisam ser capazes de *“(...)analisar uma atividade, determinar seus componentes e usar estratégias de solução de problemas para elaborar bons programas individuais. Ao mesmo tempo, se o objetivo é a independência em habilidades cotidianas, o terapeuta precisa ensinar ao cliente essa mesma estratégia para solução de problemas, em vez de ensinar a solução”* (UMPHRED, 1994, p. 15).

Dessa forma, ainda que existam abordagens metodológicas diferentes, a perspectiva conceitual contemporânea da Fisioterapia Motora tem demonstrado o objetivo de promover a autonomia de movimento através do desenvolvimento da capacidade de solucionar problemas, considerando os aspectos motores, afetivos e cognitivos do indivíduo inter-relacionados dinamicamente com o ambiente.

Uma das contribuições para o desenvolvimento dessa perspectiva é a abordagem psicomotora. A psicomotricidade trata do movimento humano inserido no meio físico e sociocultural. Por esse motivo, embora sua origem esteja vinculada à Medicina, é estudada por um conjunto de campos de atuação com seus enfoques específicos, no sentido de suplantar as limitações das explicações de inúmeras disfunções nervosas calcadas no conhecimento dos mecanismos piramidal, extrapiramidal e cerebelar (MELLO, 2002). Concordando com esta perspectiva, ROCHA (2002) afirma que a psicomotricidade surgiu no momento em que o modelo anátomo-clínico não era mais suficiente para explicar todas as disfunções motoras. Na opinião da autora, a contribuição inclui a descoberta de funções simbólicas como a relação gnoso-prática, ou seja, a relação entre a atividade perceptiva e a atividade motora, as ações integradoras do SNC e a imaturidade neurológica como componentes de desordens do movimento.

Segundo FONSECA (1991, 2002), os diferentes modelos teóricos psicomotores foram originados na antropogênese humana e seus vários enfoques metodológicos vem sendo aplicados nos contextos da profilaxia, educação e reeducação. Cada contexto enfatiza uma abordagem diferente, porém, todos assumem a importância da utilização de situações-problema para a organização neurocerebral, cognitiva e expressiva do movimento.

A grande variedade de abordagens e enfoques na análise do corpo em movimento demonstra a multiplicidade do tema e a necessidade de reconhecimento da complexidade da ação motora em qualquer área de atuação, incluindo as que propõem a recuperação cinético-funcional de crianças com seqüelas motoras crônicas. Para MAZZOTA (1996), a programação terapêutica específica objetiva melhorar as condições físicas, psíquicas e sociais do indivíduo. ISRAEL (2000, p. 26), acrescenta

que na abordagem atual da Fisioterapia Motora a pessoa portadora de deficiência deve ser considerada *“como um ser funcional e social”*. O desafio que se estabelece está em transformar estas concepções conceituais em práticas de intervenção (UMPHRED, 1994; EDWARDS, 1999; ISRAEL, 2000).

Pensamos que avanços nesse sentido podem ser conquistados através da construção do conhecimento de maneira interdisciplinar, relacionando áreas de pesquisa que possuem o movimento humano como objeto comum de estudo como, por exemplo, a Fisioterapia e a Educação Física, corroborando a tendência conceitual contemporânea de inter-relação entre os campos da neurofisiologia e do comportamento motor.

## **2.2 COMPORTAMENTO MOTOR E A ABORDAGEM DESENVOLVIMENTISTA**

O comportamento motor tem sido definido como o resultado das alterações no aprendizado e no desenvolvimento vinculados aos processos maturacionais e ao controle motor (SCHMIDT e LEE, 1999; SCHMIDT e WRISBERG, 2001; HAYHOOD, 2004). Assim, envolve estudos da área do controle, aprendizagem e desenvolvimento motor (GALLAHUE e OZMUN, 2001).

Segundo SCHMIDT (1988), o comportamento motor está fundamentado na área da psicologia, porém, tem incorporado conhecimentos da biologia, neurofisiologia e cinesiologia, impulsionando transformações, sobretudo a partir dos anos 70, que implicaram no aparecimento do controle motor como um campo independente, combinando técnicas biomecânicas ao conceito de funcionalidade motora descrito por BERSTEIN (1967). SCHMIDT (1988), citando os estudos de Shea e Morgan (1979) e Lee e Magill (1983) sobre a influência do feedback na aprendizagem motora, afirma que a partir da década de 80 foi iniciado um período de pesquisas no qual surgiu um novo campo do controle e aprendizagem motora considerando as áreas cognitiva, afetiva e psicomotora do comportamento.

A área cognitiva, aplicada ao estudo do comportamento motor, envolve as relações recíprocas entre a estruturação do pensamento e o movimento. A área afetiva refere-se à emoção, estando relacionada à interferência do sistema límbico sobre os movimentos e, a área psicomotora, inclui o estudo das alterações na função neuromuscular envolvendo os processos cognitivos no córtex motor, a atividade reflexa e as reações para a produção do movimento (SMITH e COLLINS, 1988; EDWARDS 1999; SCHMIDT e WRISBERG, 2001).

Para GALLAHUE e OZMUN (2001), o estudo dessas áreas do comportamento é influenciado por modelos teóricos de desenvolvimento agrupados em quatro abordagens conceituais: 1) Teoria Fase-Estágio; 2) Teoria da Tarefa Desenvolvimentista; 3) Teoria do Marco Desenvolvimentista; e 4) Teoria Ecológica. A primeira abordagem, da Teoria Fase-Estágio, fundamenta-se no estabelecimento de faixas etárias universais caracterizadas por comportamentos específicos. A Teoria Psicanalítica de Freud (1927), a perspectiva da Teoria Maturacional de Gessel (1954) e a Teoria Psicossocial de Erickson (1963, 1980) são exemplos da abordagem Fase-Estágio. A segunda abordagem, da Teoria da Tarefa Desenvolvimentista, é representada pela Teoria Ambiental de Havighurst (1972) e está apoiada no conceito de desenvolvimento a partir da realização de tarefas determinadas num certo período de tempo como pré-requisito para progressão a níveis superiores de funcionamento. A terceira abordagem, da Teoria do Marco Desenvolvimentista, foi popularizada através da Teoria do Desenvolvimento Cognitivo de Piaget (1969) e caracteriza-se pelo estabelecimento de marcos ou indicadores da extensão e nível de desenvolvimento do indivíduo.

Estas três primeiras abordagens conceituais do desenvolvimento apresentam a tendência de descrever comportamentos específicos para inferir um determinado nível de desenvolvimento. Entretanto, a partir da década de 70, a necessidade de compreensão sobre os mecanismos que regulam os processos de desenvolvimento estimularam fundamentações teóricas apoiadas em modelos mais explicativos, representados pela abordagem conceitual da Teoria Ecológica, ramificada na Teoria do Ambiente Comportamental e na Teoria dos Sistemas Dinâmicos (GALLAHUE e OZMUN, 2001).



GALLAHUE e OZMUN (2001), citam os estudos de Lewin (1930, 1940) que originaram a Teoria do Ambiente Comportamental, fundamentada no conceito de “espaço vital”, isto é, o conjunto de fatores que influenciam o comportamento de uma criança num determinado período de tempo. Citam também a abordagem ecológica de Bonfenbrenner (1979), que acrescentou à Teoria do Ambiente Comportamental a idéia de que o ambiente em si não é capaz de predizer o comportamento, mas, a percepção do indivíduo sobre o ambiente estabelece uma ordem de relações sistemáticas responsáveis pela mudança de comportamento.

O segundo ramo da abordagem ecológica, a Teoria dos Sistemas Dinâmicos, descreve o desenvolvimento como uma alteração individual, auto-organizada e não linear (GALLAHUE e OZMUN, 2001). Nesta perspectiva, o indivíduo passa a ser considerado como um sistema complexo na medida em que interage com o ambiente (PELLEGRINI e GONZALES, 1997). Um sistema é definido como uma unidade complexa e organizada composta por elementos que formam uma estrutura funcional e caracterizam o estado de organização desse sistema (BRESCARINI FILHO e D’OTTAVIANO, 2000).

Segundo esses autores, o sistema tende a manter-se em estado de equilíbrio, porém, com um potencial permanente para o desequilíbrio. Essas alterações de estado de equilíbrio estão relacionadas a duas características do sistema: a regulação, que garante a manutenção do equilíbrio e a adaptação, que é responsável pela criação de uma nova situação de equilíbrio. Tais características determinam o fenômeno da auto-organização e seriam responsáveis pela coordenação do movimento. Assim, na medida que o ambiente age sobre o sistema, em estado de organização, esta influência é percebida como um ruído, ou seja, algo que instabiliza a organização e motiva a reorganização de um novo estado de equilíbrio (DEBRUN 1996).

De acordo com BARELLA (1997), a auto-organização ocorre no contexto da realização de uma tarefa. SCHOLZ e KELSO (1999), acrescentam que as mudanças nos padrões de comportamento motor são diretamente influenciadas por dois conceitos básicos: o primeiro é a dinâmica intrínseca relacionada aos padrões preferidos que

ocorrem pela cooperação entre os elementos do sistema e, o segundo conceito, refere-se à informação comportamental como, por exemplo, a aprendizagem.

Sob a perspectiva desenvolvimentista, a auto-organização é influenciada por fatores que facilitam ou dificultam a alteração do desenvolvimento motor. Os fatores facilitadores do desenvolvimento são chamados de recursos e os que dificultam são definidos como limitadores de nível. A cooperação entre os recursos e os limitadores de nível, na tentativa de atingir o controle motor, determinam o padrão preferido de comportamento motor a partir da redução das possibilidades de dimensões dos movimentos ou graus de liberdade. Porém, esses movimentos podem ser reorganizados pelos parâmetros de controle que atuam como agentes geradores de mudanças de fase, ou seja, de reorganização do padrão motor influenciado pelo indivíduo, tarefa e ambiente (GALLAHUE e OZMUN, 2001).

Outra abordagem que tem fundamentado o estudo do comportamento motor, especialmente nos anos 70, é a Teoria do Processamento de Informações. Esta teoria considera o indivíduo como um sistema de processamento de informações ambientais (SCHMIDT, 1988; SCHMIDT e LEE, 1999). Os passos dessas informações na mente humana passam por três estágios entre o estímulo ("input"), ou a informação que deverá ser processada, e a resposta ("output"), ou o resultado do processamento da informação. No primeiro estágio, os sujeitos recebem e analisam o conteúdo da informação ambiental. Este estágio sofre influência de variáveis como a clareza e intensidade do estímulo. No segundo, chamado de seleção da resposta, as informações obtidas são utilizadas para que seja selecionada uma dentre as várias possibilidades de resposta. A seleção da resposta é afetada pelo número de alternativas e pela compatibilidade do estímulo-resposta. No terceiro estágio, denominado programação da resposta, ocorre a organização do sistema motor para produzir a resposta desejada. Esta organização é afetada pela complexidade e a duração da resposta (SCHMIDT e WRISBERG, 2001).

Estes estágios de processamento de informações têm sido estabelecidos usando-se métodos de estudo do tempo de reação (TR) definido como o intervalo de tempo entre a apresentação do estímulo não antecipado e o início da resposta motora

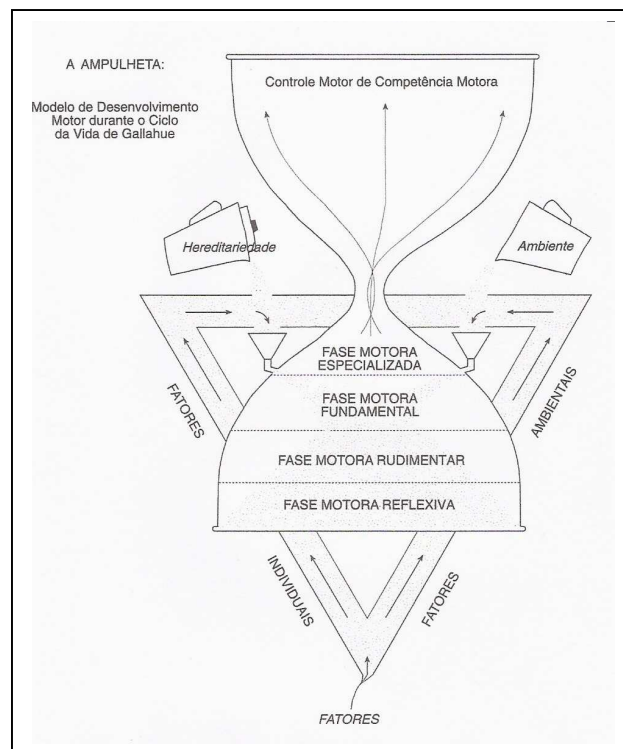
(SCHMIDT e WRISBERG, 2001). Segundo esses autores, quanto maior a prática menor o TR de escolha e, a medida em que a prática aumenta, a proporção de aumento do TR torna-se menor mesmo com mais alternativas de estímulo-resposta. Esta relação é derivada dos estudos de Hick (1952) e Hyman (1953), citados por SCHMIDT (1988), que demonstraram a existência de uma relação linear entre o TR de escolha e o logaritmo dos números de pares de estímulos-resposta. Dessa forma, o TR de escolha aumenta em uma quantidade constante cada vez que o número de estímulo-resposta é dobrado e, portanto, está linearmente relacionado à quantidade de informações que deverá ser processada.

As informações processadas são armazenadas em três diferentes sistemas de memória: o depósito sensorial de curta duração, a memória de curta duração e a memória de longa duração. O depósito sensorial de curta duração tem capacidade para armazenar uma grande quantidade de informações literais por um segundo aproximadamente. A memória de curta duração codifica sete, mais ou menos dois itens, por aproximadamente trinta segundos e a memória de longa duração é capaz de armazenar por tempo indeterminado uma grande quantidade de informações. A codificação das informações na memória de longa duração está diretamente relacionada com a prática e, com o aumento de experiência, seus processos de controle tornam-se mais eficazes (SCHMIDT e LEE, 1999; SCHMIDT e WRISBERG 2001). Concordando com a afirmação, LADEWIG, CIDADE e LADEWIG (2001) afirmam que, na perspectiva da Teoria do Processamento de Informações, quanto maior a quantidade de prática e experiência maior a eficiência da resposta motora.

Diante do grande número de abordagens teóricas, GALLAHUE e OZMUN (2001) afirmam que um posicionamento unilateral em torno de uma das teorias seria pouco produtivo para a compreensão do desenvolvimento motor. Na opinião dos autores, as facetas multidimensionais do desenvolvimento necessitam da percepção das limitações e contribuições de cada teoria e acrescentam que para explicar um comportamento é preciso adotar modelos abrangentes, que considerem a perspectiva desenvolvimentista, ou seja, que reconheçam a interdependência existente entre indivíduo, tarefa e ambiente.

Dessa forma, propõem o modelo da ampulheta heurística, descrito na Figura 1, no qual estão contidas as fases de desenvolvimento motor (fase motora reflexiva, rudimentar, fundamental e especializada) influenciadas pela areia que passa pela ampulheta simbolizando os fatores ambientais, como por exemplo, as oportunidades de prática. Quando a ampulheta é virada, a areia passa por dois filtros, o da hereditariedade e o do estilo de vida, os quais teriam influência direta sobre o desenvolvimento.

FIGURA 1: MODELO DE DESENVOLVIMENTO MOTOR DE GALLAHUE



FONTE: GALLAHUE e OZMUN, (2001, p. 110).

Outro modelo de desenvolvimento com as mesmas características é apresentado por GALLAGHER e SAYRE (2001), representado por uma pirâmide na qual estariam contidas as fases de desenvolvimento motor dispostas da base para o topo. Nesse

modelo as autoras ressaltam a importância do desenvolvimento de conceitos de movimento para o adequado desenvolvimento motor do indivíduo. Tais conceitos são constituídos da orientação corporal (o que se move), orientação espacial (para onde se move), o desenvolvimento de qualidades de movimento (como se move) e os relacionamentos (com quem se move) estabelecidos entre o próprio corpo, as pessoas e os objetos. A Figura 2 ilustra esse modelo.

FIGURA 2: MODELO DE DESENVOLVIMENTO MOTOR DE GALLAGHER

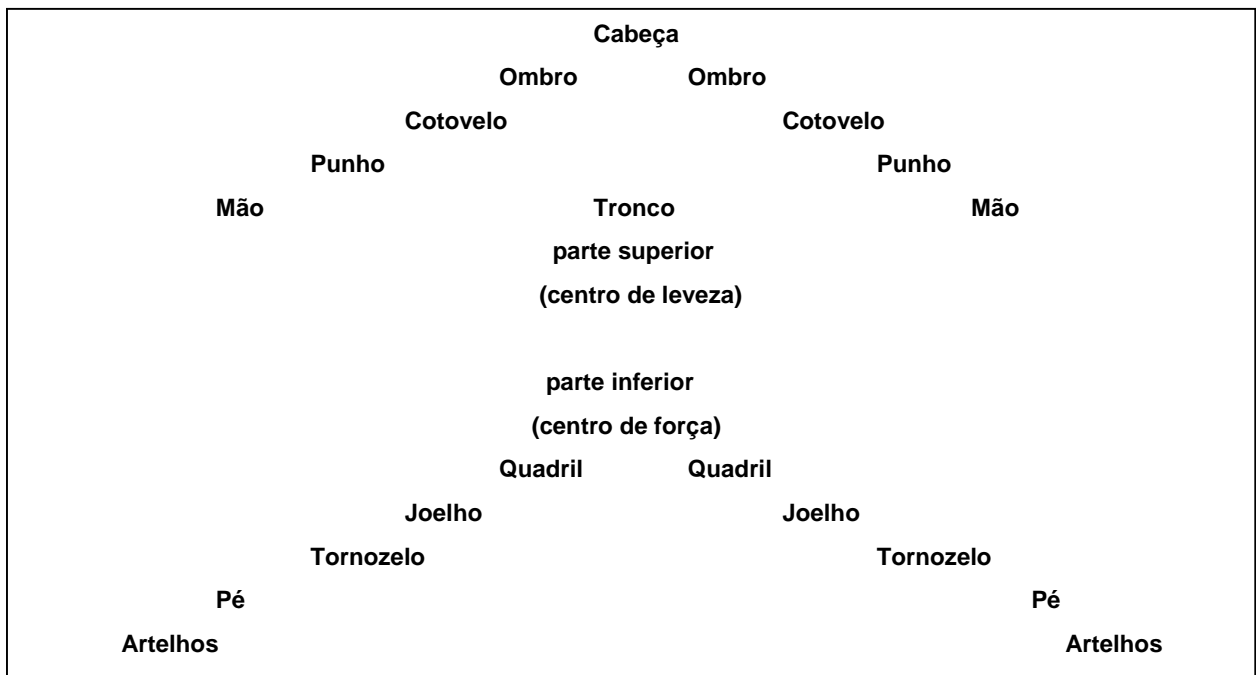


FONTE: Traduzido de GALLAGHER e SAYRE (2001, p. 138).

A noção de conceito de movimento pode ser verificada nas teorias propostas por Laban, no início do século XX (GALLAHUE e OZMUN, 2001). Na opinião de LABAN (1978, 1990), o movimento deve ser analisado como resultado de uma atitude de resistência ou complacência em relação aos fatores de fluxo, peso, espaço e tempo dos movimentos. A variedade do movimento seria uma consequência da multiplicidade de atitudes frente a esses fatores, gerando diferentes qualidades dinâmicas, descritas por FERNANDES (2002) com sendo as características do movimento derivadas das

alterações ou mudanças ocorridas naqueles fatores de movimento. De acordo com LABAN (1978) a análise básica de qualquer ação corporal deve revelar o uso peculiar do instrumento do movimento que é o corpo e seus segmentos, representados na Figura 3.

FIGURA 3: SUBDIVISÕES PARA ANÁLISE DE AÇÕES CORPORAIS



FONTE: LABAN, (1978, p. 57).

Além do da análise do corpo, LABAN (1978) assume que as ações motoras devem contemplar ainda a análise do espaço no qual ocorre o movimento, seja ele o espaço direto ou indireto, demonstrar o desenvolvimento rítmico das seqüências motoras e a utilização do tempo lento, moderado ou rápido, além de caracterizar os diferentes graus de força muscular, utilizadas na resistência ao peso e no controle do fluxo desde a posição parada até a ação contínua.

Estas variações de fatores de movimento fundamentam a teoria do “Esforço”, ou seja, os aspectos internos que desencadeiam a utilização de diferentes qualidades de

movimento de acordo com a demanda ambiental. A variedade de qualidades de movimento estabelece os elementos do “Esforço”, demonstrados no Quadro 1.

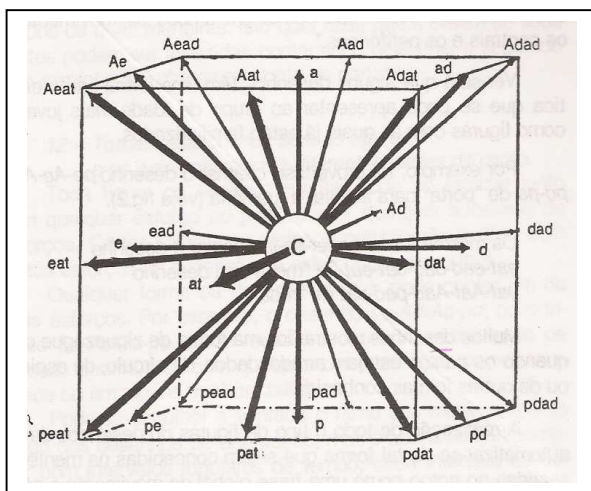
**QUADRO 1: ELEMENTOS DO “ESFORÇO”**

<b>Fatores de Movimento</b>	<b>Elementos do Esforço</b>	<b>Elementos do Esforço</b>	<b>Aspectos Mensuráveis</b>	<b>Aspectos Classificáveis</b>
<b>Peso</b>	Firme	Suave	Resistência forte ou graus menores até fraco	Leveza leve ou graus menores até pesado
<b>Tempo</b>	Súbito	Sustentado	Velocidade rápida ou graus menores até lento	Duração longo ou graus menores até curto
<b>Espaço</b>	Direto	Flexível	Direção direta ou graus menores até ondulante	Expansão flexível ou graus menores até filiforme
<b>Fluência</b>	Controlada	Livre	Controle parado ou graus menores até liberado	Fluência fluída ou graus menores até parando

FONTE: LABAN (1978, p.126).

Os quatro fatores de movimento apresentados no Quadro 1, são descritos por FERNANDES (2002) como constituintes da categoria de movimento denominada “expressividade”, ou, “eukinética”, representada na teoria do “Esforço”, porém, para atender às especificidades da Análise Laban de Movimento (LMA), devem estar associadas à categoria “espaço” que compreende as direções, níveis, dimensões, planos e extensões espaciais, também conhecida como “coreutica”, representados na Figura 4, e ainda devem relacionar-se às categorias “corpo” e “forma” com suas diferentes possibilidade de relacionamento (FERNANDES, 2002).

FIGURA 4: ORIENTAÇÃO ESPACIAL





a = alto, d = direita, ad = adiante, p = profundo, e = esquerda, at = atrás, c = centro, Ad = alto direita, ead = esquerdo adiante, Aat= alto atrás, pe = profundo esquerdo, dat = direito atrás, pad = profundo adiante, Adad = alto direita adiante, peat = profundo esquerda atrás, Aead = alto esquerda adiante, pdat = profundo direita atrás, Aeat = alto esquerda atrás, pdad = profundo esquerda adiante, pad = profundo atrás, pd = profundo direito, dad = direita adiante, Aad = alto adiante, Ae = alto esquerdo, eat = esquerda atrás.

FONTE: LABAN (1990, p. 41).

As teorias de Rudolf Von Laban vêm fundamentando propostas de ensino de atividades motoras, relatadas por FRASER (1990), BARTENIEFF (1997), MIRANDA (1997), VERDERI (1998), MARQUES (1999), FERNANDES (2002), dentre outros. As diferentes abordagens apresentam o objetivo comum de facilitar a aprendizagem de uma grande variedade de qualidades de movimento, promovendo a capacidade de resolver problemas motores através da seleção das ações mais apropriadas para cada situação, relacionando os aspectos mecânicos do movimento às características comportamentais das atitudes de “Esforço”.

É possível verificar a relação entre a perspectiva conceitual desenvolvimentista da Educação Física, os procedimentos que utilizam a Análise Laban de Movimento comumente aplicados na Dança e os paradigmas contemporâneos da Fisioterapia Motora. Tal relação fica evidenciada na proposta comum dessas áreas de desenvolver a capacidade do indivíduo de solucionar problemas motores considerando as influências das características individuais, da tarefa e do ambiente sobre o seu comportamento motor.

MIRANDA (1997), afirma que as teorias de Laban vêm sendo aplicadas em todos os domínios em que a experiência e análise do movimento fazem-se necessárias, dentre elas a Educação e a Saúde. Entretanto, ainda são poucos os trabalhos científicos que relatam a aplicação de procedimentos fundamentados nessas teorias na prática da Educação Física e esse número fica ainda menor quando relacionados às pesquisas da área da Fisioterapia Motora.

Uma das possibilidades de investigação científica sobre a aplicação das teorias propostas por Laban com crianças portadoras de deficiência motora constitui-se no

desenvolvimento de atividades de “pesquisa motora por problematização” ou “improvisação de movimentos”. A atividade consiste na pesquisa e análise de movimentos a partir de um problema exposto para que sejam criadas alternativas de solução como, por exemplo, pesquisar diferentes posições que o corpo pode assumir no espaço ou graus de força e velocidade determinando diferentes qualidades de movimento com o corpo. No decorrer do processo são formados grupos de realização e de observação de maneira que os integrantes do grupo de observação possam desenvolver a capacidade de analisar fatores críticos para a solução do problema através do chamado momento de crítica ou de análise (HALSENBACH, 1989).

A análise dos fatores críticos para a solução de problemas motores deve contemplar todas as categorias de movimento, o “corpo”, a “forma” bem como o relacionamento com o movimento do corpo dos outros e com os objetos, a “expressividade”, ou qualidade de movimento e o “espaço” (FERNANDES, 2002). Entretanto, mesmo considerando a intrínseca relação inerente a essas categorias do movimento, existe a possibilidade do estabelecimento de uma ênfase de percepção para que o desenvolvimento desses conceitos ocorra de maneira progressiva (BERTOLDI, 2000). Dentre as diferentes categorias do movimento, a noção do corpo é considerada a base da estruturação motora e afetiva da criança, sendo desenvolvida ao longo da infância, projetando-se por toda a vida (FONSECA, 1991, 1998, 2002).

A percepção do próprio corpo fornece à criança um referencial para ela agir no mundo exterior de forma adequada, pois, quando se relaciona com a informação ambiental necessita de um ponto de referência a partir do qual organiza as impressões que recebe (FONSECA, 1995). Para o autor, o corpo é esta referência de organização e, por esse motivo, a criança deve ter oportunidades de desenvolver satisfatoriamente a percepção do seu corpo.

### **2.2.1 Percepção corporal e a criança portadora de deficiência motora**

O termo percepção tem sido definido como a capacidade de organizar informações integrando novos estímulos às informações já armazenadas levando a

uma modificação de padrão associada à elaboração de uma nova informação que, no aspecto motor, depende do desenvolvimento da capacidade de integração sensorial, interpretação, ativação motora e avaliação do ato motor (BARTENIEFF, 1997; BODEN 1999; GALLAHUE e OZMUN, 2002).

A percepção humana resulta de uma realidade que se constrói na mente por meio de representações de objetos envolvendo um trabalho combinado das unidades funcionais do cérebro, especificamente as áreas responsáveis pela recepção, análise e armazenamento de informações (LURIA, 1980). Estas áreas compõem a segunda unidade funcional do cérebro, localizada nas regiões posteriores e laterais do neocórtex, representadas pelas convexidades superficiais dos hemisférios cerebrais, sendo consideradas como o grande instrumento perceptivo do ser humano (FONSECA, 1995).

De acordo com FONSECA (1991), a percepção corporal relaciona-se ao desenvolvimento da integração entre o esquema e imagem corporal. O esquema corporal foi inicialmente definido por Head (1911), citado por MEIRELLES (2002), que conceituou o termo considerando o corpo como um veículo para a construção do modelo potencial de uma criança. CHAZAUD (1987) e Le BOULCH (1992), definem o esquema corporal como uma estrutura dinâmica que integra a sensação da presença do corpo relacionado à capacidade de identificar as partes do corpo e reconhecer suas possibilidades de movimento para facilitar a eficiência da ação motora. Para MORAES (1996), o esquema corporal deriva de experiências táteis e das demais sensações que provém do corpo influenciando diretamente a postura, o equilíbrio e a própria imagem do corpo.

A formação da imagem corporal é descrita por SCHILDER (1980) como a consciência ou a configuração do corpo formada na mente. Le BOULCH (1992), afirma que imagem do corpo se organiza em função da quantidade e qualidade da percepção da criança sobre suas experiências motoras, ou seja, na relação da criança com o ambiente. THOMPSON (2002) acrescenta que, o conceito de imagem corporal é desenvolvido por meio das experiências de prazer e dor, êxito e fracasso, vivenciadas pela criança.

De acordo com FONSECA (1995), a herança genética do ser humano inclui estruturas neurológicas únicas que medeiam comportamentos desenvolvidos a partir da relação da criança com o meio como, por exemplo, a consciência de si próprio ou “somatognosia”. Este tipo de percepção ocorre no envolvimento da criança com a realidade sócio-cultural em que vive e depende diretamente da relação emocional e semiótica da criança com o ambiente.

Embora os conceitos de esquema, imagem e consciência corporal sejam interdependentes, transformando-se dinamicamente em função das relações pessoais, é importante ressaltar suas diferenças. O esquema corporal é considerado o diagrama do corpo formado primeiramente no cérebro, sendo alterado pelas experiências sensório-motoras que a criança vivencia. A consciência corporal emerge posteriormente como um refinamento do esquema corporal e, a imagem corporal, definida como a maneira do indivíduo perceber-se no mundo, abrange os dois conceitos anteriores, recebendo profunda influência das relações socialmente estabelecidas (CRIPPA e RODRIGUES, 2003).

A criança portadora de deficiência motora enfrenta de maneira particular a dificuldade da integração de seu esquema e imagem corporal e o grau de comprometimento do desenvolvimento da noção do corpo depende de diversos fatores, alguns deles relacionados à extensão e caráter da deficiência neuromotora (MEIRELLES, 2002). Segundo RAFAEL (1999), a noção de deficiência pode assumir três dimensões: a) orgânica, que retrata a deficiência definida e diagnosticada clinicamente; b) funcional, referente à incapacidade resultante dessa deficiência e, c) social, definida como a “desvantagem” resultante dessa incapacidade, sendo variável de acordo com o meio social em que o indivíduo está inserido. Para o autor, nas deficiências de ordem motora, as dimensões orgânica e funcional podem ser verificadas através das disfunções existentes nas estruturas reguladoras do Sistema Nervoso Central. Essas alterações neurológicas podem causar diferentes patologias, dentre elas a Paralisia Cerebral.

A Paralisia Cerebral foi assim denominada em 1843 pelo ortopedista inglês John Little, e tem sido definida como uma lesão não progressiva ou o mal desenvolvimento do cérebro, expresso em padrões anormais de postura e movimento associado a

disfunções tônicas (BOBATH e BOBATH ,1989). As alterações do tônus podem ser classificadas em três categorias: a) espasticidade, com presença de hiper-reflexia, hipertonia e movimentos em massa. b) distonia, caracterizada pela presença de flutuação de tônus que pode ser dividida em atetose, coréia ou ataxia e, c) a rigidez, na qual é apresentado uma hipertonia grave e ausência de movimentos. Dependendo da distribuição corporal esses distúrbios são divididos em: a) tetraplegia ou quadriplegia (ou tetraparesia e quadriparesia, dependendo da gravidade da lesão), com igual comprometimento nos quatro membros; b) diplegia (ou diparesia), quando há maior função nos membros superiores; c) paraplegia (ou paraparesia), com comprometimento apenas dos membros inferiores e d) hemiplegia (ou hemiparesia), quando apenas um dos lados do corpo é afetado pelas seqüelas da lesão (MEIRELLES, 2002).

Além dos aspectos orgânico e funcional, descritos anteriormente, é importante considerar a dimensão do aspecto social influenciado pelas histórias de vida comuns às crianças portadoras de deficiência motora. De acordo com GEISSMANN (1988), estas crianças são marcadas por privações de oportunidades de desenvolver uma relação saudável consigo mesma, com a família e as demais estruturas sociais, sendo precocemente submetidas a dificuldades de relacionamento, desestruturação familiar, inúmeras hospitalizações, insucessos escolares, dentre outras situações que alimentam sentimentos de culpa e promovem uma elaboração distorcida de sua auto-estima, contribuindo para que ela desenvolva uma imagem negativa do seu corpo bem como de sua capacidade de resolver problemas motores. Concordando com esta afirmação, FONSECA (1991) assume que a imagem do corpo, construída a partir de dados cinestésicos, vestibulares, visuais e sensitivos, insere-se na história vivida pela criança. Assim, para o autor, o estudo da percepção do corpo permite a verificação da dificuldade que a criança portadora de deficiência motora tem em desenvolver uma adequada relação com o meio, o que aprofunda as características de dissociação entre o esquema e a imagem corporal. Este desequilíbrio entre o reconhecimento do corpo e a interpretação que a criança faz sobre si própria pode ser verificado através de diferentes métodos de avaliação, inclusive no desenho da figura humana.

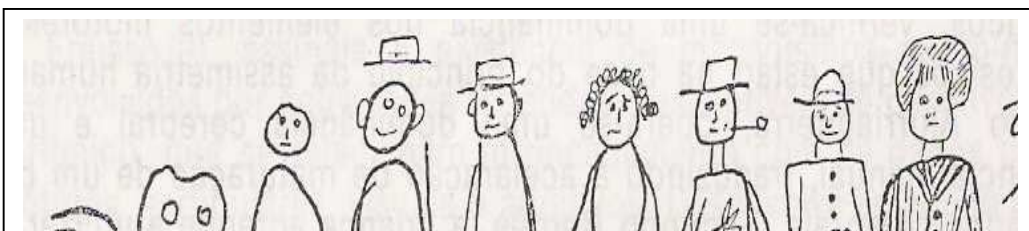
### 2.2.2 - O desenho do corpo e a importância do brinquedo na integração da percepção corporal.

A integração da percepção corporal pode ser avaliada através de escalas de desenvolvimento psicomotor as quais descrevem comportamentos a serem atingidos em referenciais médios de faixas etárias e proporcionam dados para que seja traçado o perfil psicomotor da criança (FONSECA, 1998). Estes comportamentos compreendem tendências de desenvolvimento em diferentes áreas como a visão, motricidade fina, a audição, a linguagem falada, a maturidade social e a motricidade global que integra comportamentos sobre a identificação das partes do corpo, lateralidade e direcionalidade corporal. Entretanto, no que diz respeito à percepção corporal, a maioria das tarefas descritas nestas escalas de comportamento não são acessíveis à criança portadora de deficiência motora sendo necessário o desenvolvimento de adaptações destes instrumentos para facilitar a avaliação desta população.

Além das escalas de desenvolvimento, uma das maiores contribuições para a análise do desenvolvimento da integração da noção corporal da criança é a evolução do desenho do corpo humano, também denominado de “Bonhomme” (CAMPOS, 1989; OLIVEIRA, 1994; FONSECA, 1995). Esses autores afirmam que o desenho é capaz de refletir uma grande complexidade de informações referentes à percepção da criança sobre si própria, revelando dados representativos de seu desenvolvimento psicomotor, afetivo e cognitivo.

Para FONSECA (1991), é através do desenho que a criança objetiva a representação simbólica e formal do corpo, refletindo seu nível de integração somatognósica, ou seja, a percepção de si própria. A Figura 5 representa a evolução do desenho do corpo humano com suas características de representação em diferentes faixas etárias.

FIGURA 5: EVOLUÇÃO DO DESENHO DO CORPO



FONTE: FONSECA, (1991, p. 70).

Esta evolução pode ser avaliada com referência básica na escala de Wintch que compreende 4 níveis com a seguinte graduação: 1) se a criança não realiza o desenho ou se realiza um desenho desintegrado, sem organização gráfica e praticamente irreconhecível; 2) se a criança realiza um desenho muito pequeno ou muito grande, desproporcional e com pobreza significativa de pormenores anatômicos; 3) se a criança realiza um desenho completo, simétrico, com pormenores faciais e de extremidades com leves distorções, e 4) se a criança realiza um desenho perfeito em proporção, rico em pormenores anatômicos e com disposição espacial correta (FONSECA, 1995).

Segundo o autor, a criança desenha o que sabe sobre seu corpo, transcrevendo de forma gráfica aspectos visuo-táteis, cinestésicos e psico-afetivos. Assim, a avaliação dessas representações do desenho do corpo torna-se um importante meio para a análise da consciência do corpo refletindo a “(...) *multiplicidade de aspectos que lhe dão uma complexidade, cujo esclarecimento não pode ser atingido por aproximações reducionistaistas*” (FONSECA, 1991, p. 71).

De acordo com VYGOTSKY (1991), OLIVEIRA (1994) e LEVIN (2001), o desenvolvimento da percepção corporal refletida nas representações gráficas do desenho do corpo é motivado em grande parte através do brincar. Para OLIVEIRA (1994), a utilização de manifestações simbólicas como a brincadeira faz com que a

criança adquira condições de gradativamente adaptar-se ao meio de modo criativo, tomando consciência da lógica subjacente às suas ações. VYGOTSKY (1991) afirma que a essência do brinquedo é a possibilidade que a criança tem de evidenciar de maneira simbólica as motivações, os planos, as intenções, criando uma nova relação entre as situações imaginárias e as situações reais, preenchendo as necessidades da criança. Nesta perspectiva, a atividade semiótica torna-se um requisito importante para o seu adequado desenvolvimento, pois, *“se ignorarmos as necessidades da criança e os incentivos que são eficazes para colocá-la em ação, nunca seremos capazes de entender seu avanço de um estágio do desenvolvimento para outro, porque todo avanço está conectado com uma mudança acentuada nas motivações, tendências e incentivos”* (VYGOTSKY, 1991 p.105).

Ao brincar, a criança desenvolve seu processo de adaptação à realidade aprendendo a lidar de forma cada vez mais intencional com seu corpo, situando-o em um contexto que lhe é reconhecível. Assim, quanto mais se amplia a realidade externa da criança, sua imaginação, sonho, fantasia em forma de desafios ou problemas a serem resolvidos no brinquedo, mais ela tem necessidade de uma organização interna a fim de utilizar suas experiências em função das demandas ambientais (OLIVEIRA, 1994).

A criança que não encontra oportunidades de brincar e relacionar-se criativamente com o ambiente através de desafios, apresenta dificuldades na elaboração de sua realidade e, conseqüentemente, no seu desenvolvimento (LEVIN, 2001). Assim, parece ser importante criarmos o máximo de oportunidades lúdicas, desafiadoras, com uma abordagem de solução de problemas, para facilitar o desenvolvimento motor de crianças portadoras de deficiência, freqüentemente privadas de oportunidades de prática que promovam sensações de êxito e auto-confiança no desenvolvimento de sua percepção corporal. Entretanto, ainda que exista um consenso na literatura sobre a importância do brinquedo e da prática de atividades desafiadoras para o adequado desenvolvimento da percepção corporal das crianças, a existência da situação problema parece não ser suficiente para garantir a aprendizagem das diferentes possibilidades de resolvê-las tanto no ambiente de tratamento como na vida



diária, pois, se assim fosse, bastaria o desafio da tentativa de realizar as atividades diárias.

FONSECA (2002, p.18) assume que não basta a brincadeira pela brincadeira, o movimento pelo movimento, o jogo pelo jogo, a situação-problema favorece a aprendizagem motora quando “(...) *mobiliza funções psíquicas de atenção, de captação, de integração multissensorial, processamento intra e extra-somático (próprio e exteroceptivo), elaboração, antecipação, conscientização, regulação e verificação da ação*”, ou seja, quando há possibilidade de alteração do comportamento caracterizando um processo de aprendizagem efetivo.

O problema que surge está em estabelecer o quão eficientes as crianças podem ser no desenvolvimento de estratégias de atenção para fatores críticos da tarefa favorecendo a solução dos problemas encontrados. Dessa forma, verificamos a necessidade de investigação dos mecanismos de retenção de informações ambientais relevantes para que a condução dessas atividades favoreça a aprendizagem motora.

### **2.3 - APRENDIZAGEM MOTORA E ATENÇÃO**

A aprendizagem motora é definida como um conjunto de alterações relativamente permanentes no comportamento motor influenciadas pela prática e experiência. (MAGILL, 1989; SCHMIDT e LEE, 1999; GALLAHUE e OZMUN, 2001; SCHMIDT e WRISBERG, 2001). Segundo esses autores, o processo de aprendizagem motora é interno, isto é, não observável e, por esse motivo, poderá ser inferido através das mudanças relativamente permanentes observadas no desenvolvimento de tarefas motoras.

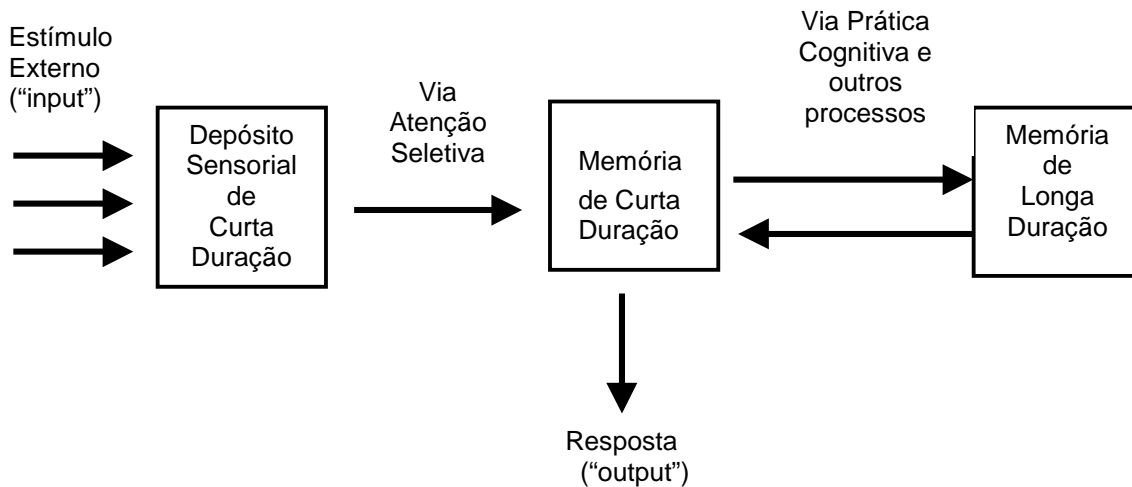
Para SCHMIDT e WRISBERG (2001), a aprendizagem de uma tarefa passa por estágios ou fases denominadas: fase cognitiva, com ênfase na descoberta de como desempenhar as atividades, na qual observa-se uma grande demanda de atenção para a realização da tarefa; fase associativa, caracterizada pelo aperfeiçoamento do movimento e, fase autônoma, onde a atenção para o movimento é reduzida ou até

eliminada tornando-se um processo automático. SCHMIDT e LEE (1999), acrescentam que essas mudanças ocorrem no sentido da diminuição do envolvimento cognitivo e no aumento da capacidade de detecção de erros favorecendo a eficiência motora.

A capacidade de detecção de erros e o conseqüente aumento da eficácia dos movimentos têm sido explicados através de diferentes pontos de vista, dentre eles, a Teoria de Adams (1971), ou Teoria do Circuito Fechado e a Teoria do Schema (1975), citadas por SCHMIDT (1988). De acordo com o autor, na perspectiva da Teoria do Circuito Fechado, a eficiência do movimento aconteceria por uma integração entre dois estados de memória, o traço de memória e o traço perceptivo. O traço de memória refere-se à existência de um programa motor responsável por iniciar o movimento na direção correta havendo, portanto, um programa para cada movimento. O traço perceptivo faria a detecção do erro através dos receptores sensoriais que forneceriam o feedback do movimento realizado. Assim, haveria uma referência de detecção de erros para que o movimento fosse corrigido quando necessário. Já a Teoria do Schema fundamenta-se no conceito de programa motor generalizado. Este conceito é definido como um padrão armazenado que pode ser modulado quando o programa é executado, isto é, pode ser modificado permitindo a realização de um movimento totalmente novo em função das demandas ambientais. Dessa forma, não seria necessário um programa motor para cada movimento, mas para classes ou grupos de movimentos. Na opinião de SCHMIDT (1988), o esquema é uma representação baseada na experiência e, por esse motivo, o processo de aprendizagem estaria diretamente relacionado com a prática.

Segundo MAGILL (1989), a aprendizagem motora deve ser verificada através da permanência da alteração de um comportamento, assim, relaciona-se não apenas com a aquisição, mas também com a retenção, ou seja, a persistência de uma aquisição motora. A retenção é o resultado do processamento de uma informação e de seu armazenamento na memória de longa duração, os quais são influenciados pelo desenvolvimento de estratégias de atenção para captar informações relevantes do ambiente, como demonstra a Figura 6.

FIGURA 6: OS SISTEMAS DE MEMÓRIA E SUA RELAÇÃO COM A RESPOSTA



FONTE: Adaptado de SCHMIDT e WRISBERG (2001, p.97).

A atenção pode ser definida como uma série de processos que variam da concentração até a vigilância (ABERNETHY, 1993). Os estudos da atenção tiveram início com o surgimento da psicologia, no final do século XIX, porém, a necessidade de melhores explicações para o fenômeno da atenção e a crescente relação entre homem e máquina observada no século XX, resultaram no início dos estudos modernos sobre a atenção com o surgimento de diversas teorias (LADEWIG, GALLAGHER e CAMPOS, 1996).

As primeiras teorias da atenção fundamentaram-se na existência de um canal único com um mecanismo do tipo filtro, com capacidade fixa, processando as informações ambientais de maneira seriada, ou seja, uma de cada vez (SCHIMDT e LEE, 1999). LADEWIG, CIDADE e LADEWIG (2001), citam Welford (1952) e Broadbent (1958), que assumem que o filtro estaria no início do processo de seleção de informações; citam ainda Deutsch e Deutsch (1963), Treisman (1969), Norman (1969) e Keele (1973) para os quais o filtro encontrava-se dentro do processo de informações. De acordo com os autores, as teorias que sustentavam essa abordagem diferenciavam-se apenas na localização do filtro, porém, concordavam que antes de chegar no filtro o processamento das informações aconteceria em paralelo, isto é, em conjunto e, após

encontrar-se com o filtro o processamento ocorreria individualmente sendo necessária a atenção.

Outra perspectiva teórica para os estudo da atenção citada por LADEWIG, CIDADE e LADEWIG (2001), foi a abordagem da “Capacidade Flexível” desenvolvida por Kahneman (1973) e o conceito da “Automatização” proposto por Schiffrin (1989). A abordagem da “Capacidade Flexível” adotava a idéia de que o processamento em paralelo pode ocorrer em qualquer fase, com variação apenas na quantidade de atenção dispendida em cada fase do processamento de informações. Já na abordagem da “Automatização”, a atenção estaria relacionada à automatização de um comportamento, sendo dividida em duas categorias: processo controlado, caracterizado por grande demanda de atenção na realização da atividade e, processo automático que não requer atenção para a execução da tarefa.

De acordo com SCHMIDT e LEE (1999), além dessas abordagens, as teorias da atenção têm assumido que a interferência entre duas tarefas ocorre não porque a atenção seja requisitada em diferentes fases do processamento de informações, mas porque uma ação foi selecionada intencionalmente e, esta seleção, seria mais importante que a noção de capacidade adotada nas teorias anteriores.

Para ALLPORT (1993), independente das diferentes abordagens, o pressuposto básico para a fundamentação da maioria das teorias é a existência no cérebro de um “sistema atencional” com capacidade limitada, responsável por todos os processos cognitivos que exigem atenção. Diante da limitação da capacidade do sistema atencional, torna-se necessário selecionar informações ambientais dirigindo a atenção para os fatores relevantes do ambiente para que sejam utilizados na execução do movimento.

### **2.3.1 – Atenção seletiva e o uso de dicas de aprendizagem**

Dentre as informações disponíveis no ambiente, o ser humano desenvolve a habilidade de dirigir a atenção a um ponto particular. Esta habilidade é definida como atenção seletiva (LADEWIG, CAMPOS e GALLAGHER, 1996). Para LADEWIG (2000),

a atenção seletiva atua na retenção ou inutilização de informações determinando o que é percebido e codificado na memória, facilitando a recuperação da informação.

Em situações de aprendizagem a eficiência na realização de uma atividade está relacionada à capacidade de selecionar informações relevantes e descartar as informações irrelevantes em função da capacidade limitada de processamento de informações. Assim, quanto maior a dificuldade em desenvolver estratégias de seletividade de atenção maior a dificuldade de realização de tarefas motoras (LADEWIG, CIDADE e LADEWIG, 2001). De acordo com esses autores, a dificuldade no desenvolvimento de estratégias de atenção pode ser verificada em todas as idades, porém, é mais comum em crianças.

A atenção seletiva é desenvolvida até a adolescência passando por três estágios. No primeiro, chamado de exclusivo, a atenção é direcionada a um único estímulo. O segundo estágio desenvolve-se quando a criança atinge as primeiras séries do ensino fundamental e é denominado inclusivo. Neste estágio a criança se distrai facilmente pelas inúmeras informações ambientais, atendendo a vários estímulos simultâneos. No terceiro estágio, chamado de atenção seletiva, os adolescentes são capazes de selecionar informações relevantes do ambiente (ROSS, 1976).

Na medida em que as crianças apresentam dificuldade em desenvolver estratégias de atenção seletiva, é necessário facilitar o processo de aprendizagem motora dirigindo o foco atencional para diminuir a sobrecarga nos mecanismos de atenção (LADEWIG, GALLAGHER e CAMPOS, 1995; LADEWIG, CIDADE e LADEWIG, 2001). Esses autores afirmam que uma maneira eficiente de facilitar a seletividade da atenção das crianças é o uso de dicas de aprendizagem, ou seja, a seleção e aplicação de estratégias cognitivas que promovam o direcionamento da atenção para os fatores relevantes favorecendo a aprendizagem motora através de reforço simples, específico, relacionado aos elementos críticos da tarefa.

Dentre os estudos que têm demonstrado a eficiência do uso de dicas de aprendizagem podemos destacar a pesquisa de WINTHER e THOMAS (1981), que investigou a habilidade de crianças da última série da educação infantil, da quinta série do ensino fundamental e de adultos universitários em lembrarem o local de movimentos usando três tipos diferentes de dicas específicas denominadas rótulos. De

acordo com THOMAS, LEE e THOMAS (1988), rotular é colocar um nome em algo para facilitar o armazenamento da informação na memória. Os três tipos de rótulos utilizados no estudo foram: a) relevantes: os sujeitos foram instruídos a usar a face de um relógio como sendo seu rótulo; b) irrelevantes: os sujeitos recebiam nomes de animais como rótulos e c) subjetivos: os sujeitos não recebiam instruções. A tarefa a ser lembrada consistia na realização de alguns movimentos num aparato circular segurando uma alavanca fixada num eixo. O pesquisador fornecia o rótulo e os sujeitos deveriam movimentar a alavanca em determinadas posições. Após cinco repetições os sujeitos eram requisitados a lembrar na ordem as cinco posições enquanto o pesquisador fornecia o rótulo de cada grupo.

Os resultados revelaram que as crianças de ambas as idades do grupo de rótulos relevantes obtiveram resultados similares aos dos grupos de faixa etária superior. Com esse resultado os autores concluíram que se as crianças forem auxiliadas a desenvolver estratégias cognitivas comuns a adultos, é possível obter melhoras na performance.

Outro estudo que obteve resultados positivos em relação ao uso de dicas de aprendizagem foi realizado por MASSER (1993) que investigou a interferência do uso deste recurso na aprendizagem da habilidade de executar uma parada de mão com um grupo de crianças da primeira série do ensino fundamental. A dica utilizada foi: “ombro na direção das falanges”. As crianças foram divididas em três grupos: com dicas, sem dicas e controle. Os resultados foram significativamente melhores para o grupo com dicas tanto na avaliação imediata após a prática quanto em testes de retenção três meses após a prática.

A mesma autora investigou ainda, a eficiência do uso de dicas no ensino de um rolamento frontal. Neste experimento os sujeitos foram divididos em dois grupos. Um deles praticou a habilidade com a dica “testa nos joelhos” e o outro com a seguinte informação: “mantenha seu corpo como uma bola”, considerada pela pesquisadora uma dica menos específica. Os resultados não mostraram diferenças significativas na avaliação feita após a prática, mas, mostraram-se significativas após dois meses de retenção com resultados superiores para o grupo que usou a dica mais específica: “testa nos joelhos”. Estes resultados permitiram a conclusão de que quando são

utilizadas dicas com significados mais relevantes, capazes de focalizar a atenção para fatores críticos da tarefa, são criados fortes traços de memória, melhorando a retenção da aprendizagem.

Os estudos de WINTHER e THOMAS (1991) e MASSER (1993) revelaram resultados positivos sobre o uso de dicas de aprendizagem em atividades fechadas, ou seja, estáveis em relação às interferências ambientais (SCHMIDT e WRISBERG, 2001). Entretanto, para favorecer a compreensão do uso desse recurso cognitivo em atividades abertas, com informações ambientais dinâmicas, LADEWIG e GALLAGHER (1994) realizaram um estudo utilizando um jogo de vídeo game (“paperboy”) no qual os sujeitos deveriam manobrar uma bicicleta desviando de diferentes obstáculos como carros, pessoas, dentre outros, enquanto entregavam jornais nas casas. Foram comparados os desempenhos de adultos e crianças com e sem o uso de dicas de aprendizagem. A dica utilizada foi “caixa do correio, arremesse”. Os resultados demonstraram que as dicas foram benéficas tanto para as crianças como para os adultos, diferentemente dos estudos anteriores de WINTHER e THOMAS (1991) e de MASSER (1993) que não encontraram diferenças significativas entre os adultos.

Outro estudo de LADEWIG (1994) sobre o uso de dicas dinâmicas, isto é, em atividades abertas, verificou a eficiência do uso de dicas na melhora da atenção seletiva de 60 sujeitos americanos, sendo 20 crianças de 7 anos, 20 crianças de 11 anos e 20 adultos. Como instrumento foi utilizado um jogo de computador, especialmente desenvolvido para este estudo, em que o indivíduo manobrava uma nave espacial através de campos de asteróides com o objetivo de destruir naves inimigas. Dentre as naves inimigas disponíveis no jogo, um número delas apareciam logo após o agrupamento de três asteróides em forma de triângulo e/ou três asteróides dispostos em forma diagonal, orientando os sujeitos que tiveram instruções sobre essas dicas a respeito do local de aparecimento das naves a serem destruídas. Os resultados obtidos, assim como os apresentados no estudo de LADEWIG e GALLAGHER (1994), demonstraram o benefício do uso de dicas tanto para crianças quanto para adultos. Esta mesma metodologia foi aplicada por CUTHMA (1999), LADEWIG, CUTHMA e MARTINS (1999) e LADEWIG, CUTHMA, MARTINS e GALLAGHER (2000) com brasileiros. Neste estudo foram confirmados os resultados anteriores com diferenças

significativas em favor do grupo com dicas de aprendizagem tanto para crianças como para adultos.

Além desses estudos realizados em laboratório, CIDADE, LADEWIG, TAVARES e LEITÃO (1998), realizaram um estudo de caso no tênis de campo com uma criança com Síndrome de Down no qual foi investigado a aplicação de uma dica visual (bola verde) com a intenção de facilitar a atenção da criança para a informação relevante de desempenhar de maneira adequada o movimento de “backhand”. Foi realizado um pré-teste que consistiu em vinte bolas jogadas para a execução do “backhand”. Durante a fase de aquisição da habilidade as bolas verdes foram misturadas às amarelas para direcionar a atenção da criança para a posição do “backhand”. Após oito aulas, as bolas verdes foram gradualmente retiradas mantendo-se as bolas amarelas para os movimentos de “backhand” e “forehand”. Após trinta dias da aplicação do teste inicial foi verificada uma melhora de 50% na eficiência do movimento de “backhand”, demonstrando o benefício do uso de dicas para a seletividade da atenção desta criança.

Segundo LADEWIG, GALLAGHER e CAMPOS (1995), a adequação da escolha das dicas de aprendizagem depende da experiência e capacidade de criação de quem as utiliza bem como da avaliação da eficiência de seu uso para a atividade proposta. No caso das atividades de “pesquisa motora por problematização” desenvolvidas com o objetivo de promover a percepção corporal de crianças portadoras de deficiência motora, pensamos que o uso de dicas de aprendizagem deva favorecer a seleção das informações relevantes sobre o uso de movimentos ativos e auto-passivos com as partes do corpo da criança, pois, em geral, elas têm a tendência de segmentar o corpo em “partes boas”, ou seja, aquelas que apresentam movimento ativo ou próximos do padrão de normalidade, e “partes ruins” para aquelas que não possuem movimentos ativos ou possuem movimentos bastante distintos do padrão de normalidade, dificultando ainda mais a integração do esquema e imagem corporal.

Ao nosso ver, é possível interferir nesta separação conceitual do corpo comumente observada em crianças portadoras de deficiência motora nos diversos momentos da realização de atividades de “pesquisa motora por problematização”, desde a exposição do problema a ser resolvido, quando é dado o estímulo, (“input”) até



a resposta motora (“output”). Os recursos utilizados para selecionar a atenção no desenvolvimento do momento de pesquisa e análise dos movimentos poderão favorecer a percepção da criança sobre a variedade de soluções para os problemas apresentados. De acordo com GALLAGHER (1995), a aprendizagem motora é diretamente influenciada pelo desenvolvimento da capacidade de percepção dos fatores críticos para a realização da tarefa. Assim, o direcionamento da atenção dos grupos de realização e observação dos movimentos pode selecionar a atenção da criança para pontos críticos como o reconhecimento de movimentos auto-passivos além dos ativos como uma possibilidade de êxito para a pesquisa de movimentos com cada uma das partes do corpo, favorecendo a aprendizagem motora.

Sabemos que a facilitação do processo de aprendizagem motora está diretamente relacionada às necessidades do aprendiz (SCHMIDT e WRISBERG, 2001). Partindo desse princípio, podemos dizer que crianças que desenvolvem uma percepção positiva de suas possibilidades de realizar tarefas motoras estarão mais motivadas e terão mais chances de aprender (GALLAHUE e OZMUN, 2001). Dessa forma, pensamos que a metodologia adotada poderá criar situações mais favoráveis para o processo de aprendizagem motora na medida em que atingir estas necessidades do aprendiz.

No caso do trabalho com crianças portadoras de deficiência motora, para que o direcionamento de atenção para fatores críticos da realização de tarefas motoras seja desenvolvido de maneira satisfatória, acreditamos ser importante que a criança desenvolva sua percepção corporal através de procedimentos metodológicos que facilitem a identificação de suas chances de êxito na utilização dos movimentos que possui, sejam eles ativos ou não.

Para FONSECA (1991), essa identificação de êxito pode ser facilitada através de uma abordagem lúdica e criativa do uso do corpo para solucionar desafios motores. Assim, pensamos que o estímulo à imaginação, à criação e ao relacionamento pela participação conjunta das soluções dos desafios motores, através de atividades de “pesquisa motora por problematização” utilizando-se estratégias cognitivas de direcionamento de atenção, possa favorecer o desenvolvimento da percepção corporal da criança portadora de deficiência motora de maneira que sejam respeitados os limites

individuais, mas, que não sejam reforçados os julgamentos sobre a noção do corpo e sua possibilidade de êxito fundamentados apenas em comparações com padrões de normalidade, muitas vezes inatingíveis para essas crianças.

Na medida em que não encontramos na literatura estudos sobre o uso de dicas de aprendizagem relacionado ao desenvolvimento da percepção corporal de crianças portadoras de deficiência motora, acreditamos que este estudo possa contribuir com a sistematização de estratégias de intervenção que diminuam a distância ainda existente entre a fundamentação conceitual da Fisioterapia Motora e as práticas de tratamento dessas crianças, contribuindo ainda com o avanço científico de outras áreas de atuação como a Educação Física que, de maneira comum, dedicam-se à compreensão da complexidade das relações envolvidas no movimento humano.

### **3- METODOLOGIA**

#### **3.1 - SUJEITOS**

Participaram da pesquisa 22 crianças de 7 a 10 anos, de ambos os sexos, com os seguintes critérios de inclusão: portadores de deficiência motora, sem deficiência mental diagnosticada, com movimento funcional em um ou dois membros superiores, equilíbrio de tronco suficiente para manter a postura sentada sem apoio, sem flutuação de tônus, com possibilidade de comunicação verbal, que estudem e desenvolvam tratamento fisioterapêutico em escolas especiais pertencentes a Associações ou Fundações com convênios municipais e/ou estaduais na cidade de Curitiba. No ano de 2003, o maior número de crianças apresentando os critérios de inclusão adotados neste estudo estavam matriculadas na Escola Nabil Tacila da Associação Paranaense de Reabilitação que atende a crianças com perfil sócio-econômico de baixa renda.

Com base nos critérios de inclusão a equipe de fisioterapeutas dessa Instituição selecionou 23 crianças para participarem do estudo, sendo 10 do turno matutino e 13

do vespertino. Os 23 sujeitos foram divididos de maneira aleatória em dois grupos, com

Sujeito	Grupo	Idade	Sexo	Turno	Tronco	Cabeça e face	Membros superiores	Membros inferiores	Fala
1	CD	118	F	m	2	3	2	1	3
2	CD	100	F	m	2	2	2	2	3
3	CD	120	F	m	3	3	3	2	3
4	CD	113	M	m	2	2	2	1	3
5	CD	108	F	v	3	3	3	2	3
6	CD	113	F	v	1	3	1	1	1
7	CD	84	F	v	2	3	3	1	3
8	CD	94	M	v	1	3	1	1	3
9	CD	100	M	v	2	3	1	1	2
10	CD	99	M	v	3	3	3	1	3
11	CD	84	F	v	1	3	1	1	3
12	SD	119	M	m	3	3	3	2	3
13	SD	117	M	m	1	3	2	1	3
14	SD	106	F	m	2	3	2	2	2
15	SD	109	F	m	1	3	1	1	3
16	SD	112	M	m	3	3	3	2	3
17	SD	101	M	v	2	3	1	1	3
18	SD	112	F	v	3	3	3	1	3
19	SD	84	M	v	2	3	1	1	3
20	SD	90	F	v	3	3	3	1	3
21	SD	94	M	v	2	3	1	1	3
22	SD	100	F	v	1	3	1	1	3

manipulação de idade em meses para garantir similaridade de média de idade nos dois grupos. Os grupos CD e SD foram compostos de 11 crianças cada, (houve perda experimental de 1 criança) sub-divididas em 2 grupos, de acordo com o turno em que estavam matriculadas. O grupo CD foi formado por 4 crianças do turno matutino e 7 do vespertino e o SD foi composto de 5 crianças do turno matutino e 6 do vespertino. O grupo CD desenvolveu o procedimento 1 (com dicas de aprendizagem) e o SD o procedimento 2 (sem dicas de aprendizagem) sendo o SD o controle do CD.

O Quadro 2, apresentado a seguir, relaciona os dados de identificação como: grupo (CD/SD), idade, sexo, turno e características gerais sobre a função motora de cada criança. É importante notar que apesar da impossibilidade das funções motoras individuais serem idênticas nos 22 casos, todas as crianças selecionadas atendiam aos critérios de inclusão do estudo e, portanto, apresentavam condições motoras e cognitivas para atingir um aproveitamento máximo nos testes realizados.

## QUADRO 2 : DESCRIÇÃO DA FUNÇÃO MOTORA INDIVIDUAL DOS SUJEITOS

Grupo CD = com dicas, SD = sem dicas; Idade: referência em meses  
 Sexo: F = feminino, M = masculino; Turno: m = matutino, v = vespertino

<b>Função motora</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Tronco</b>	Mantém a posição sentada sem apoio com dificuldade de equilíbrio ao movimentar os membros superiores e/ou inferiores	Mantém a posição sentada sem apoio com dificuldade de equilíbrio ao movimentar os membros inferiores	Sem comprometimento
<b>Cabeça e face</b>	Movimento ativo com diminuição de amplitude dos movimentos da cabeça e de um ou mais componentes da face	Movimento ativo com diminuição de amplitude dos movimentos da cabeça, sem comprometimento do movimento dos componentes da face	Sem comprometimento
<b>Membros superiores</b>	Movimento ativo nos membros com diminuição de amplitude e/ou força e dificuldade no controle da motricidade fina	Movimento ativo nos membros com diminuição de amplitude e/ou força sem dificuldade no controle da motricidade fina.	Sem comprometimento
<b>Membros inferiores</b>	Movimento ativo em algumas articulações com diminuição de amplitude e/ou força	Movimento ativo com diminuição de amplitude e/ou força	Sem comprometimento
<b>Fala</b>	Fala com dificuldade	Fala com leve dificuldade	Sem comprometimento

### **3.2 - INSTRUMENTOS**

Os testes utilizados neste estudo tiveram o objetivo de avaliar dados sobre o esquema e a imagem corporal da criança portadora de deficiência com as características de função motora e cognitiva da população alvo. Como os testes descritos na literatura apresentam um grande número de tarefas inacessíveis a esta população, foram necessários a adaptação e o desenvolvimento de testes. Para tanto, foram elaboradas tarefas que permitissem a avaliação de comportamentos referentes à identificação das partes do corpo, à percepção cinética, isto é, o reconhecimento sobre a possibilidade de movimentar as diferentes partes do corpo, e sobre a percepção crítica das partes do corpo através da análise do direcionamento da atenção da criança para as diferentes partes do corpo de outra pessoa. Estes comportamentos foram selecionados por serem componentes básicos do desenvolvimento da percepção corporal da criança.

**3.2.1 – Teste da identificação das partes do corpo:** o teste foi adaptado de FONSECA (1998) para permitir a avaliação da percepção do esquema corporal da

criança, especificamente em relação à identificação das partes de seu corpo. Consiste em solicitar que a criança toque nas partes do corpo solicitadas. As adaptações realizadas neste teste referem-se à utilização de uma das mãos ao invés das duas mãos para tocar cada parte do corpo, permitindo que uma criança com movimento funcional em apenas um dos membros superiores ou com dificuldades de equilíbrio de tronco ao mover os dois membros, possa realizar o teste. Além dessa adaptação, em relação à avaliação do teste, foi adotado o critério de realização ou não dos comportamentos selecionados ao invés de considerar a hesitação da criança em tocar as partes do corpo, como no teste descrito por FONSECA (1998). Esta adaptação foi criada para evitar que a dificuldade motora da criança fosse confundida com a hesitação na realização do comportamento.

É necessário considerar que as adaptações desenvolvidas limitam a avaliação da percepção da criança sobre os membros pares do corpo e impedem a avaliação de seu nível de segurança sobre o reconhecimento de cada parte do corpo, entretanto, permitem a realização do teste pela população alvo e possibilitam a avaliação da capacidade dessas crianças em identificar cada parte do seu corpo. Os comportamentos selecionados para a realização do teste estão descritos no Quadro 3.

#### QUADRO 3 - DESCRIÇÃO DOS COMPORTAMENTOS DO TESTE DE IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES DO CORPO

A criança toca com uma das mãos as seguintes partes do corpo:	
<b>cabeça</b>	<b>dedos de uma mão</b>
<b>uma orelha</b>	<b>dedos da outra mão</b>
<b>outra orelha</b>	<b>tronco</b>
<b>um olho</b>	<b>barriga</b>
<b>outro olho</b>	<b>peito</b>
<b>nariz</b>	<b>costas</b>
<b>boca</b>	<b>um lado do quadril</b>
<b>pescoço</b>	<b>outro lado do quadril</b>
<b>um ombro</b>	<b>uma coxa</b>
<b>outro ombro</b>	<b>outra coxa</b>
<b>um braço</b>	<b>um joelho</b>
<b>outro braço</b>	<b>outro joelho</b>
<b>um cotovelo</b>	<b>uma perna</b>
<b>outro cotovelo</b>	<b>outra perna</b>
<b>um antebraço</b>	<b>um tornozelo</b>
<b>outro antebraço</b>	<b>outro tornozelo</b>
<b>um punho</b>	<b>um pé</b>
<b>outro punho</b>	<b>outro pé</b>
<b>uma mão</b>	<b>dedos de um pé</b>
<b>outra mão</b>	<b>dedos do outro pé</b>

O critério de avaliação do Teste de identificação das partes do corpo fundamenta-se na determinação do maior escore atingido no conjunto de comportamentos selecionados para o teste. A atribuição do escore é feita de maneira que o indivíduo receba 10 pontos por cada comportamento realizado, os quais devem ser somados para determinação do escore total do teste. As fichas de avaliação utilizadas para a realização deste teste encontram-se no Anexo 1, (p. 105-106). Os comportamentos são considerados atingidos quando a criança toca com uma das mãos a parte do corpo solicitada no tempo determinado na gravação dos comandos do teste, descritos a seguir.

**Passos para a realização do teste:**

- 1) **Ambientação:** O pesquisador encaminha a criança até a sala de teste e inicia a ambientação ao espaço e aos instrumentos (câmera de vídeo e aparelho de som). A criança é informada sobre a função de cada instrumento na realização do teste e é considerada ambientada quando demonstrar ser capaz de prestar atenção no pesquisador sem desviar a atenção para o ambiente. Para diminuir a dispersão da atenção e facilitar a ambientação, não é permitida a presença de outras pessoas na sala.
  
- 2) **Realização:** para realizar o teste a criança é orientada a sentar-se de maneira confortável, sem órteses e sem sapatos, num tatame baixo, no local indicado (centro do tatame). A câmera de vídeo é posicionada de frente para a criança com regulagem de altura e angulação que permita a filmagem do corpo todo da criança. O pesquisador pergunta se ela está pronta para começar o teste. Quando a criança diz que sim o aparelho de som é ligado com o seguinte comando gravado: *“Nós vamos fazer uma tarefa que é assim: você vai colocar a mão na parte do corpo que eu pedir. Eu vou repetir: você vai colocar a mão na parte do corpo que eu pedir (“pause”)*. O pesquisador repete a frase, pergunta se a criança entendeu a gravação e se está pronta para começar. Com a confirmação da criança o aparelho de som é re-ligado com o seguinte comando gravado: *“Coloque a mão na cabeça, em uma orelha, na outra orelha, em um olho, no outro olho, no nariz, na boca, no pescoço, em um ombro, no outro ombro, em um braço, no outro braço, em um cotovelo, no outro cotovelo, em um antebraço, no outro antebraço, em um punho, no outro punho, coloque uma mão na outra mão, coloque os dedos de uma mão nos dedos da outra mão, coloque a mão no tronco, na barriga, no peito, nas costas, coloque a mão em um lado do quadril, no outro lado do quadril, em uma coxa, na outra coxa, em um joelho, no outro joelho, em uma perna, na outra perna, em um tornozelo, no outro tornozelo, em um pé, no outro pé, nos dedos de um pé, nos dedos do outro pé”*. O pesquisador pode repetir o nome da parte do corpo que a criança não tocar imediatamente para



evitar que ela não realize o comportamento por não ter escutado claramente o comando, porém, não deve interromper a gravação respeitando o tempo programado para a resposta de cada comportamento (3 a 5 segundos). Durante a realização do teste, não é permitido nenhum tipo comunicação que possa interferir na opinião do indivíduo.

- 3) **Finalização:** O teste é finalizado quando a criança realizar o último comportamento (tocar nos dedos do pé) ou quando o tempo programado na gravação para a realização desse comportamento (5 segundos) terminar.

**3.2.2 - Teste da percepção cinética:** este instrumento foi desenvolvido pelos pesquisadores para permitir a avaliação da percepção que a criança tem sobre a sua possibilidade de realizar movimentos ativos e/ou auto-passivos com as partes do corpo. O teste consiste em solicitar que a criança realize os movimentos que ela sabe fazer com cada parte do corpo diante de uma situação-problema (sem sair da posição sentada e com um tempo determinado por uma ampulheta). O objetivo da tarefa é favorecer a análise do desenvolvimento da integração entre o esquema e da imagem corporal, ou seja, verificar quais são as partes do corpo que a criança acredita que sabe mover quando está diante de uma situação-problema, independente de análises sobre a qualidade ou frequência em que estes movimentos são realizados. O Quadro 4 apresenta o conjunto de comportamentos selecionados para este teste.

#### QUADRO 4 – DESCRIÇÃO DOS COMPORTAMENTOS DO TESTE DE PERCEPÇÃO CINÉTICA

<b>A criança movimenta as seguintes partes do corpo:</b>	
<b>1 – CABEÇA</b>	<b>independente do movimento dos membros superiores e/ou inferiores.</b>
<b>2 - OLHO(s), TESTA(s) SOMBRACELHA(s) e/ou NARIZ,</b>	<b>independente do movimento dos outros componentes da face e dos outros segmentos corporais.</b>
<b>3 - BOCA, LÍNGUA, BOCHECHA(s), e/ou ORELHA(s)</b>	<b>independente do movimento dos outros componentes da face e dos outros segmentos corporais.</b>
<b>4 – TRONCO</b>	<b>independente do movimento dos membros superiores e/ou inferiores.</b>
<b>5 - BRAÇO e/ou ANTEBRAÇO DIREITO,</b>	<b>independente do movimento dos membros inferiores.</b>
<b>6 - BRAÇO e/ou ANTEBRAÇO ESQUERDO,</b>	<b>independente do movimento de membros inferiores.</b>
<b>7 - MÃO e/ou DEDOS DA MÃO DIREITA,</b>	<b>independente do movimento do braço e/ou antebraço direito e dos membros inferiores.</b>
<b>8 - MÃO e/ou DEDOS DA MÃO ESQUERDA,</b>	<b>independente do movimento do braço e/ou antebraço esquerdo e dos membros inferiores.</b>
<b>9 - COXA e/ou PERNA DIREITA</b>	<b>independente do movimento dos membros superiores.</b>
<b>10 - COXA e/ou PERNA ESQUERDA</b>	<b>independente do movimento dos membros superiores.</b>
<b>11 - PÉ e/ou DEDOS DO PÉ DIREITO,</b>	<b>independente do movimento da coxa e/ou perna direita e dos membros superiores.</b>
<b>12 - PÉ e/ou DEDOS DO PÉ ESQUERDO,</b>	<b>independente do movimento da coxa e/ou perna esquerda e dos membros superiores.</b>

Quando o movimento realizado for ativo livre (o indivíduo move o segmento corporal sem auxílio de outros segmentos), será avaliado o segmento que se move ativamente. Quando o movimento for auto-passivo, (o indivíduo utiliza o movimento ativo de um segmento corporal para mover outro segmento que estará passivo na ação) será avaliado o segmento que está sendo movido, desconsiderando-se os movimentos dos demais segmentos.

A atribuição do escore é feita pelo critério de realização ou não dos comportamentos selecionados de maneira que o indivíduo receba 10 pontos por comportamento realizado, os quais deverão ser somados para a obtenção do escore total

do indivíduo no teste. As fichas de avaliação utilizadas neste teste estão descritas no Anexo 2 (p. 107-108). Para facilitar o controle de variáveis foram utilizados comandos gravados transcritos a seguir.

### **Passos para a realização do teste:**

- 1) **Ambientação:** A criança deve entrar na sala de teste acompanhada do pesquisador para iniciar a ambientação ao espaço e aos instrumentos (câmera de vídeo, aparelho de som e ampulheta). O pesquisador explica a função de cada instrumento permitindo que a criança manipule a ampulheta várias vezes para ambientá-la ao tempo utilizado para a realização do teste, através da observação da areia da ampulheta passando do compartimento de cima para o de baixo. A criança é considerada ambientada quando reconhece ter entendido o funcionamento da ampulheta e quando consegue prestar atenção no pesquisador sem desviar a atenção para o ambiente. Não é permitida a presença de outras pessoas na sala para não dispersar a atenção da criança.
- 2) **Realização:** a criança deve escolher uma maneira confortável de sentar, sem órteses e sem sapatos, no local indicado em um tatame baixo (centro do tatame). A ampulheta é posicionada em um banco, com altura e distância que permita uma visualização nítida da areia. A câmera filmadora deve estar apoiada em tripé, de frente para a criança, com regulagem de altura adequada para a filmagem de todo o seu corpo enquanto realiza o teste. O pesquisador deve perguntar se a criança está pronta para começar. Com a confirmação, o aparelho de som é ligado com o seguinte comando gravado: *“Eu vou te dar uma tarefa que você terá que fazer sentado. Não pode sair da posição sentada. Quando eu falar “já”, você vai mexer as partes do corpo que você sabe mexer, uma de cada vez. Eu vou repetir: quando eu falar “já”, você vai mexer as partes do corpo que você*

*sabe mexer, uma de cada vez (“pause”)*. O pesquisador deve repetir a frase, perguntar à criança se ela entendeu e se está pronta para fazer a tarefa. Se a criança disser que não entendeu, o pesquisador pode repetir o comando sem acrescentar mais informações. Quando a criança disser que entendeu a tarefa e está pronta para começar o pesquisador vira ampulheta e fala: “já”. Durante a realização do teste não é permitido nenhum tipo comunicação que possa interferir no desempenho da criança.

- 3) Finalização:** O teste é finalizado quando terminar o tempo programado para sua realização, isto é, quando toda a areia da ampulheta tiver passado para o compartimento de baixo.

**3.2.3 - Teste da percepção crítica das partes do corpo:** este teste foi desenvolvido pelos pesquisadores com o objetivo de avaliar a percepção crítica da criança sobre o direcionamento da atenção para as partes do corpo de outra pessoa diante da seguinte situação problema: identificar diferenças e semelhanças em relação às partes do corpo de uma pessoa em duas posições diferentes. Para a realização da análise do corpo de outra pessoa foram mostradas à criança duas fotos de um menino, com mesma faixa etária da população alvo, reproduzidas com altura de 1 metro e 30 centímetros (Anexo 3, p. 109). A avaliação fundamenta-se na atribuição de 10 pontos por comportamento atingido, os quais estão descritos no Quadro 5. O Anexo 4, (p. 110-111) contém as fichas de avaliação utilizadas neste teste.

**QUADRO 5 – DESCRIÇÃO DOS COMPORTAMENTOS DO TESTE DA PERCEPÇÃO CRÍTICA DAS PARTES DO CORPO**

<b>A criança denomina as seguintes partes do corpo:</b>	
<b>cabeça</b>	<b>antebraço(s)</b>
<b>olho(s)</b>	<b>punhos(s)</b>
<b>nariz</b>	<b>mão(s)</b>
<b>boca</b>	<b>dedo(s) das mão(s)</b>
<b>orelha(s)</b>	<b>coxa(s)</b>
<b>pescoço</b>	<b>joelho(s)</b>
<b>tronco (barriga, peito, costas)</b>	<b>perna(s)</b>
<b>ombro(s)</b>	<b>tornozelo(s)</b>
<b>braço(s)</b>	<b>pé(s)</b>
<b>cotovelo(s)</b>	<b>dedos dos pé(s)</b>

**Passos de realização do teste:**

- 1) **Ambientação:** A criança deve entrar na sala de teste acompanhada pelo pesquisador para iniciar a ambientação ao espaço e aos instrumentos (câmera de vídeo, aparelho de som). A função de cada instrumento de teste deve ser explicada à criança até que ela seja capaz de prestar atenção no pesquisador sem desviar a atenção para o ambiente. Não é permitida a presença de outras pessoas na sala para não dispersar a atenção.
- 2) **Realização:** a criança deve sentar-se em uma cadeira comum ou em sua cadeira de rodas, no local indicado (de frente para uma parede onde estão colocadas as fotos utilizadas). A câmera filmadora é posicionada em tripé, direcionada diagonalmente para a parede onde as fotos estão dispostas, possibilitando a filmagem tanto da criança quanto das fotografias na parede. O pesquisador deve perguntar se a criança está pronta para começar o teste. Quando a criança diz que sim o aparelho de som é ligado com o seguinte comando gravado: *“Olhe bem para essas duas fotos (5 segundos), continue olhando (5 segundos), preste bastante atenção (5 segundos). Agora, eu vou te fazer uma pergunta: que partes do corpo do menino estão iguais nas duas fotos? Eu vou repetir: que partes do corpo do menino estão iguais nas duas fotos?” (“pause”)*. O pesquisador repete a questão para a criança e, após a resposta, faz a seguinte pergunta: *“Mais alguma parte do corpo do menino está igual nas duas fotos?”* quando a criança diz que não, o aparelho de som é re-ligado com o seguinte comando: *“Agora, eu vou te fazer outra pergunta: que partes do corpo do menino estão diferentes nas duas fotos? Eu vou repetir: que partes do corpo do menino estão diferentes nas duas fotos?”* O pesquisador repete a pergunta para a criança e, após a resposta, pergunta novamente: *“Mais alguma parte do corpo do menino está diferente nas duas fotos?”* quando a criança disser que não, o teste é finalizado. Durante a realização do

teste não é permitido nenhum tipo comunicação que possa interferir na opinião da criança.

- 3) **Finalização:** o teste é finalizado no momento em que a criança responder “não” para a pergunta: “Mais alguma parte do corpo do menino está diferente nas duas fotos?”.

**3.2.4 – Teste do desenho do corpo:** a metodologia adotada para a realização deste teste é descrita por CAMPOS (1989) e consiste em solicitar que a criança desenhe o seu corpo e o corpo de outra pessoa para permitir a análise das diferenças entre o nível de percepção corporal da criança em relação a si próprio e às outras pessoas, comparativamente. A avaliação deste teste fundamentou-se em uma análise qualitativa das representações dos desenhos da criança especificamente sobre o detalhamento dos pormenores anatômicos, isto é, sobre a descrição das diferentes partes do seu corpo e do corpo de outra pessoa representadas nos desenhos, sem considerar a precisão do desenho realizado ou a qualidade do traço. A avaliação foi centralizada na comparação do nível de detalhamento das diferentes partes do corpo em cada desenho antes e depois da aplicação dos procedimentos de intervenção desenvolvidos com os grupos CD e SD.

**Passos para a realização do teste:**

- 1) **Posicionamento:** A criança deve sentar-se em sua carteira escolar para favorecer o adequado posicionamento e facilitar o controle da motricidade fina.
- 2) **Realização:** O pesquisador entrega à criança 1 folha de papel A-4 disposta verticalmente na carteira, lápis grafite e borracha e solicita que ela desenhe seu corpo na folha. A posição da folha poderá ser alterada pela criança sem interferência do pesquisador. O procedimento é repetido solicitando que a criança desenhe o corpo de outra pessoa. Os desenhos

do corpo da criança e do corpo de outra pessoa devem ser feitos em dias distintos para evitar a influência direta de um sobre o outro. Não é permitido nenhum tipo de interferência durante a realização dos desenhos.

- 3) **Finalização:** O teste é finalizado quando a criança admitir ter terminado o desenho. Não há limite de tempo imposto para a realização da tarefa.

**3.2.5- Materiais:** foi utilizada uma câmera VHS posicionada em tripé para registrar a realização dos testes de identificação das partes do corpo, da percepção cinética, da percepção crítica das partes do corpo e para registrar a aplicação dos procedimentos 1 e 2 com os grupos CD e SD. Um gravador PANASONIC e fitas cassete MAXELL UR foram usados para gravar os comandos dos testes e para os comandos usados em cada atividade proposta nos procedimentos 1 e 2. Estas gravações foram reproduzidas em um aparelho de som PHILIPS. Para permitir que as crianças tivessem controle do tempo de realização do Teste da percepção cinética foi utilizada uma ampulheta com tempo de 1 minuto e 45 segundos. Na realização do “Teste do desenho do corpo” foram usadas folhas de papel A-4, lápis grafite e borracha e na aplicação dos tratamentos foram utilizados brinquedos educativos com peças que pudessem se mover sem a manipulação direta da criança e com a manipulação direta da criança como exemplificado nas Figuras 7-A, 7-B, 7-C e 7-D.

FIGURA 7-A: BRINQUEDO 1



FIGURA 7-B: BRINQUEDO 2





FIGURA 7-C:BRINQUEDO 3

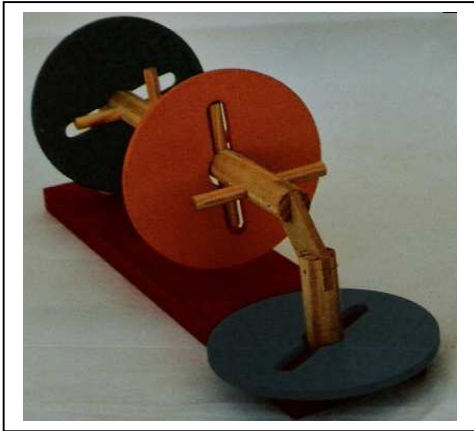
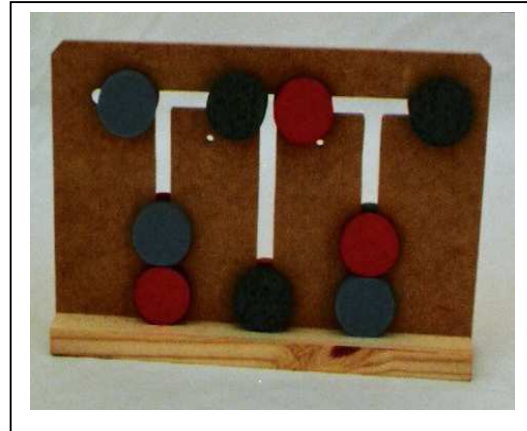


FIGURA 7-D: BRINQUEDO 4



Os brinquedos 1, 3 e 4 representados nas Figuras 7-A, 7-C e 7-D, são exemplos de brinquedos com peças que necessitam da manipulação direta da criança para se moverem. Já na Figura 7-B, o brinquedo é composto por uma manivela que, ao ser movimentada pela criança, permite que as bolas e a engrenagem localizada no centro do brinquedo sejam movimentadas sem a manipulação direta da criança.

O objetivo do uso desse tipo de brinquedo foi fazer uma analogia entre a possibilidade de utilização de todas as partes do brinquedo (as que se movem sozinhas e as que se movem através da manipulação direta) e a possibilidade do uso de todos os movimentos possíveis a cada criança (ativos e auto-passivos), valorizando-os em igual proporção. A escolha dessa característica dos brinquedos objetivou ainda facilitar o envolvimento lúdico das crianças nas atividades de pesquisa de movimentos, desvinculando-as de representações reais do corpo humano que, para essas crianças, remetem à idéia de limitação.

### 3.3 - PROCEDIMENTOS

**3.3.1 – Caracterização da amostra da população:** a amostra da população foi caracterizada através da avaliação da equipe de fisioterapeutas da Escola Nabil Tacla da Associação Paranaense de Reabilitação – APR, que identificou as crianças que

atendiam aos critérios de inclusão da pesquisa. A partir da identificação destas características, foi enviado o termo de consentimento (Anexo 5, p. 112-114) aos responsáveis legais pelas crianças, através da direção da escola. A pesquisadora realizou visitas periódicas nos intervalos de aula dos turnos matutino e vespertino, no período de maio a julho de 2003 para promover a ambientação das crianças. Para facilitar o controle de variáveis na realização da pesquisa, a equipe de fisioterapeutas atestou que a abordagem metodológica utilizada neste estudo não estava sendo usada por eles com as crianças selecionadas (Anexo 6, p. 115) e os professores que ministram outras atividades físicas regulares na escola declararam que as crianças selecionadas não participariam das atividades durante o período de realização da pesquisa (Anexo 7, p. 116).

**3.3.2 - Aplicação dos instrumentos em estudo piloto:** após a obtenção do parecer favorável do Comitê Setorial de Pesquisa do Setor de Ciências Biológicas da UFPR, (Anexo 8, p. 117) foi realizado um estudo piloto para adequar os instrumentos. O Anexo 9 (p. 118), contém uma declaração da Associação Paranaense de Reabilitação autorizando a realização de todas as fases da pesquisa naquela Instituição.

**3.3.3 - Realização dos pré-testes:** foram aplicados os testes da identificação das partes do corpo, da percepção cinética, da percepção crítica corporal e do desenho do corpo na primeira semana de agosto de 2003 para as crianças matriculadas no turno matutino e na primeira semana de outubro de 2003 para as crianças do período vespertino. Os testes foram aplicados pelo mesmo pesquisador no espaço físico da Escola Nabil Tacla da APR.

**3.3.4 - Aplicação dos procedimentos 1 e 2:** após a realização das avaliações iniciais, os procedimentos 1 e 2 foram aplicados aos grupo CD e SD respectivamente em 4 sessões, com frequência de 2 sessões semanais e duração de 50 minutos cada sessão. Ambos os procedimentos foram aplicados pelo mesmo pesquisador, na Escola Nabil Tacla da APR. As crianças matriculadas no período matutino desenvolveram o

procedimento na segunda e terceira semana de agosto de 2003 e as que estudavam no turno vespertino, na segunda e terceira semana de outubro de 2003.

**3.3.5 – Descrição do procedimento 1 (com dicas de aprendizagem):** consiste no desenvolvimento de atividades motoras com abordagem de solução de problemas através de um procedimento denominado: “pesquisa motora por problematização” com ênfase na pesquisa e análise de movimentos, utilizando dicas de aprendizagem para favorecer a seletividade de atenção das crianças para a percepção de movimentos ativos e auto passivos nas diferentes partes do corpo. Para facilitar o controle de variáveis foram usados comandos gravados, com linguagem acessível a esta faixa etária, descritos abaixo e o tempo de cada atividade foi controlado pelo uso de músicas infantis. As atividades foram realizadas em sala ampla, com chão adequado (piso de material emborrachado) e as crianças estavam vestidas de maneira confortável, sem sapatos e sem órteses.

O procedimento 1 consiste dos seguintes passos:

- A) Parte inicial: Aquecimento:** são atividades curtas, (5 minutos cada tarefa) com comandos simples que necessitam de pouca atenção e promovem uma grande quantidade de deslocamentos com o objetivo de aquecer, facilitar a ambientação espacial e inter-pessoal.

**Duração:** 15 minutos.

**Descrição das tarefas:**

**Locomotores simples (Ls):** as atividades locomotoras simples são compostas de 3 tarefas em cada sessão: (Ls1), (Ls2) e (Ls3). As tarefas consistem em solicitar que os participantes se locomovam pela sala utilizando movimentos articulares ou rolamentos alternados com movimentos ativos, auto-passivos e/ou passivos das partes do corpo e o contato entre as partes do corpo dos integrantes.

**Sequência das tarefas:**

Sessão 1: (Ls1) deslocamentos livres pela sala; (Ls2) deslocamentos livres alternados com o contato entre as partes do corpo dos integrantes; (Ls3) deslocamentos com trajetória determinada, alternados com o contato entre as partes do corpo dos integrantes.

Não foram usadas dicas de aprendizagem.

Comandos gravados utilizados:

(Ls1) - *A primeira tarefa que nós vamos fazer é assim: quando a música começar, vocês vão passear por todos os cantos da sala sem parar (música).*

(Ls2) - *A segunda tarefa que nós vamos fazer é assim: quando a música começar vocês vão continuar a passear pela sala, mas quando a música parar, vocês terão que encostar no corpo de um colega (música, gravada com pausas alternadas).*

(Ls3) - *Pra fazer a terceira tarefa de hoje, vocês terão que ficar todos, dentro do quadrado vermelho ("pause"). Agora, cada um de vocês vai receber um número ("pause"). Prestem bastante atenção no que nós vamos fazer: eu vou pedir um número de cada vez. O número que eu pedir tem que passar para o quadrado azul. Quando chegar no quadrado azul, não pode mais se mexer e tem que encostar no corpo de um colega (música).*

Sessão 2: (Ls1) deslocamentos desviando de obstáculos colocados no chão; (Ls2) deslocamentos desviando de obstáculos, alternados com movimentos ativos e /ou auto-passivos com as partes do corpo; (Ls3) deslocamentos livres alternados com movimentos passivos das partes do corpo do outro.

**Dicas de aprendizagem:** tocar nas partes "do lado" do corpo (membros superiores) lembrando as partes do corpo enfatizadas nas demais atividades da sessão 1.

Comandos gravados utilizados:

(Ls1) - *A primeira tarefa que nós vamos fazer é assim: quando a música começar, vocês vão passear por todos os cantos da sala sem encostar nos quadrados que estão no chão (música).*

(Ls2) - *A segunda tarefa que nós vamos fazer é assim: quando a música começar vocês vão passear por todos os cantos da sala sem encostar nos quadrados, mas quando a música parar, vocês terão que sentar em um quadrado e mexer uma parte do corpo (música gravada com pausas alternadas).*

(Ls3) - *Pra fazer a terceira tarefa, cada um de vocês vai receber um quadrado com um número dentro. Preste bastante atenção no seu número. A tarefa é assim: quando eu chamar o seu número você vai escolher um colega, vai até ele, mexe uma parte do corpo dele e volta pro seu quadrado (música).*

FIGURA 8: LOCOMOTORES SIMPLES (Ls1) – SESSÃO 1



Obs. A publicação das imagens destas crianças foi autorizada por seus responsáveis legais (Anexo 10, p. 119).

Sessão 3: (Ls1) deslocamentos seguindo uma trajetória desenhada no chão; (Ls2) deslocamentos seguindo uma trajetória alternados com o contato das partes do corpo em um local determinado no chão; (Ls3) deslocamentos livres alternados com movimentos ativos e/ou auto-passivos das partes do corpo na posição sentada em um local determinado no chão.

**Dicas de aprendizagem:** mover e/ou tocar no chão as partes “de baixo” (membros inferiores) do corpo lembrando as partes do corpo enfatizadas na demais atividades da sessão 2.

Comandos gravados utilizados:

(Ls1) - *A primeira tarefa que nós vamos fazer hoje é assim: quando a música começar, você vai passear pela sala seguindo um dos caminhos desenhados no chão (música).*

(Ls2) - *A segunda tarefa que nós vamos fazer é assim: quando a música começar vocês vão continuar a passear pela sala seguindo um caminho desenhado no chão. Mas quando a música parar, vocês terão que colocar uma parte do corpo no quadrado desenhado no meio da sala (música gravada com pausas alternadas).*

(Ls3) - *Pra fazer a próxima tarefa, cada um de vocês vai receber um número (“pause”). A tarefa é assim: quando a música começar vocês vão passear pela sala, mas não precisa seguir o caminho que está no chão. Quando eu chamar o seu número você terá que ir até o quadrado que está no meio da sala e mexer uma parte do corpo (música).*

Sessão 4: (Ls1) deslocamentos seguindo a trajetória escolhida por cada integrante do grupo; (Ls2) deslocamentos livres alternados com o contato das partes do corpo de cada integrante do grupo; (Ls3) imitação de movimentos ativos e/ou auto-passivos escolhidos por cada integrante do grupo.

**Dicas de aprendizagem:** tocar e imitar os movimentos das partes “de cima” (cabeça e face) do corpo enfatizados na sessão 3.

Comandos gravados utilizados:

(Ls1) - *Pra fazer a primeira tarefa de hoje vocês vão colocar uma camiseta ("pause"). Vejam que cada camiseta tem uma cor diferente da outra. Quando eu falar a cor da sua camiseta, você será o líder. A tarefa é assim: quando a música começar, vocês vão passear pela sala seguindo o líder (música gravada alternada com o nome da cor de cada camiseta).*

(Ls2) - *A segunda tarefa que nós vamos fazer é assim: quando a música começar vocês vão passear pela sala, mas quando a música parar, vocês vão encostar nas partes do corpo da pessoa que estiver usando a camiseta da cor que eu pedir (música gravado alternada com o nome da cor de cada camiseta).*

(Ls3) - *Nossa terceira tarefa é assim: quando eu falar a cor da sua camiseta, você vai mexer uma parte do seu corpo e todos os colegas vão fazer igual a você (música gravada alternada com o nome da cor de cada camiseta).*

- B) Parte principal: Pesquisa e análise de movimentos:** são atividades curtas, (5 minutos cada tarefa), com comandos simples, porém com maior demanda de atenção que na atividade anterior. Promovem a pesquisa e análise de movimentos ativos e auto-passivos das partes do corpo de maneira lúdica, valorizando as possibilidades individuais, com o objetivo de facilitar a integração do esquema e imagem corporal, a capacidade de expressão e percepção de fatores críticos para a solução dos problemas apresentados.

**Duração:** 30 minutos

**Descrição das tarefas:**

**Pesquisa de movimentos com objetos (Po):** nesta tarefa os participantes devem pesquisar movimentos em brinquedos educativos a partir da seguinte situação problema: descobrir as partes do brinquedo que se movem através da manipulação direta da criança e as que se movem independente da manipulação direta da criança.

**Seqüência das tarefas:**

Sessão 1: pesquisa de movimentos com 2 brinquedos, em grupos.

Não foram usadas dicas de aprendizagem.

Comando gravado utilizado:

*Agora, vocês vão se dividir em dois grupos. Um grupo fica no quadrado vermelho, o outro grupo no quadrado azul (“pause”). Vocês agora vão receber alguns brinquedos (“pause”). Prestem bastante atenção na tarefa que vocês terão que fazer com os brinquedos: vocês têm que descobrir quais são as partes dos brinquedos que se mexem. Quais se mexem sozinhas e quais vocês precisam mexer (música).*

Sessão 2: pesquisa de movimentos com um conjunto de brinquedos, individualmente.

Não foram usadas dicas de aprendizagem.

Comando gravado utilizado:

*Agora chegou a hora dos brinquedos. Cada um de vocês hoje vai receber um brinquedo. Vocês terão que descobrir, cada um no seu brinquedo: quais são as partes que se mexem sozinhas e quais vocês têm que mexer. Quando eu pedir, vocês têm que trocar de brinquedo com os colegas (música gravada com as solicitações de troca dos brinquedos).*

Sessão 3: pesquisa de movimentos em outro conjunto de brinquedos, individualmente.

Não foram usadas dicas de aprendizagem

Comando gravado utilizado:

*Agora chegou a hora dos brinquedos (“pause”). Hoje, os brinquedos vão ficar no chão. Cada um de vocês vai mexer em um brinquedo, tentando descobrir as partes que se mexem sozinhas e as partes vocês tem que mexer. Quando eu pedir, vocês têm que deixar o seu brinquedo onde está*



*e ir para outro brinquedo (música gravada com as solicitações de troca dos brinquedos).*

Sessão 4: pesquisa de movimentos no brinquedo que a criança mais gostou entre os utilizados nas sessões anteriores.

Não foram utilizadas dicas de aprendizagem.

Comando gravado utilizado:

*Agora chegou a hora dos brinquedos (“pause”). Hoje, nós vamos colocar na sala todos os brinquedos que nós já vimos nos outros encontros. Nós vamos mexer em cada um dos brinquedos, lembrando quais são as partes que se mexem sozinhas e quais nós temos que mexer. Quando eu pedir vocês trocam de brinquedo (música gravada alternada com a solicitação de troca do brinquedo).*

FIGURA 9: PESQUISA DE MOVIMENTOS EM OBJETOS (Po)  
EX.1 – SESSÃO 4



FIGURA 10: PESQUISA DE MOVIMENTO EM OBJETOS (Po)  
EX. 2 – SESSÃO 4





**Análise de movimentos com objetos (Ao):** durante a análise dos movimentos com objetos os integrantes devem mostrar as partes dos brinquedos que se movem através da sua manipulação e independente de sua manipulação direta. Esta tarefa foi realizada da mesma maneira nas 4 sessões e não foram utilizadas dicas de aprendizagem.

Comandos gravados utilizados:

Sessão 1 – *Agora nós vamos mostrar o que foi que nós descobrimos nos brinquedos (“pause”).*

Sessão 2 - *Agora, cada um de vocês vai mostrar as partes dos brinquedos que vocês descobriram que se mexem. Quais se mexem sozinhas e quais vocês precisam mexer (“pause”).*

Sessão 3 - *Agora chegou a hora de mostrar o que vocês descobriram. Mostrem quais as partes dos brinquedos que vocês descobriram que se mexem sozinhas e quais vocês têm que mexer (“pause”).*

Sessão 4 - *Agora, você vai pensar no brinquedo que você mais gostou (“pause”). Lembre das partes dele que se mexem sozinhas e as que você tem que mexer (“pause”). Agora, conte para os seus colegas, qual foi o brinquedo que você mais gostou e o que você descobriu nesse brinquedo (“pause”). Agora nós vamos guardar os brinquedos para fazer a próxima tarefa (“pause”).*

**Pesquisa de movimentos com as partes do corpo (Pc):** consiste na realização de 2 tarefas: (Pc1) e (Pc2). Na tarefa (Pc1), os integrantes

realizam movimentos passivos e/ou observam as partes do corpo do outro. Na tarefa (Pc2), os integrantes pesquisam movimentos ativos e/ou auto-passivos com as partes do corpo.

**Sequência das tarefas:**

Sessão 1: (Pc1) pesquisa de movimentos passivos com as partes do corpo do outro; (Pc2) pesquisa de movimentos ativos e/ou auto-passivos com as partes do próprio corpo.

**Dicas de aprendizagem:** movimentar as partes “do lado” do próprio corpo e do corpo do outro.

Comandos gravados utilizados:

(Pc1) - *Pra fazer a próxima tarefa, nós vamos guardar os brinquedos e escolher um colega de cada grupo (“pause”). O colega que nós escolhemos será o brinquedo e nós vamos ter que descobrir que partes do corpo dele se mexem, assim como nós fizemos com os brinquedos (música).*

(Pc2) - *A próxima tarefa que nós vamos fazer é assim: cada um, sozinho, vai ter que descobrir no seu corpo quais são as partes que se mexem, como nós fizemos com os brinquedos e com o colega (música).*

FIGURA 11: PESQUISA DE MOVIMENTOS COM AS PARTES DO CORPO (Pc1) – SESSÃO 1



Sessão 2: (Pc1) prestar atenção nas partes do corpo de um dos integrantes do grupo; (Pc2) pesquisa de movimentos ativos e/ou passivos das partes do corpo que mais prestou atenção no outro.

**Dicas de aprendizagem:** prestar atenção e mover as partes “de baixo” do corpo.

Comandos gravados utilizados:

(Pc1) - *Pra fazer a próxima tarefa, nós vamos fazer uma grande roda (“pause”). Preste bastante atenção nas partes do corpo do seu colega (“pause”).*

(Pc2) - *A próxima tarefa é assim: lembre das partes do corpo do colega que você mais prestou atenção (“pause”). Agora, você vai mexer estas partes no corpo do seu colega e no seu corpo (música).*

FIGURA 12: PESQUISA DE MOVIMENTOS COM AS PARTES DO CORPO (Pc2) – SESSÃO 2



Sessão 3: (Pc1) posicionados em frente a um espelho, observar as partes do corpo dos outros integrantes e as do próprio corpo; (Pc2) pesquisa de movimentos ativos e/ou auto passivos das partes do corpo que mais prestou atenção, enquanto observava no espelho.

**Dicas de aprendizagem:** observar e mover as parte “ de cima” do corpo do outro e do próprio corpo.

Comandos gravados utilizados:

(Pc1) - *Pra fazer a próxima tarefa, nós vamos guardar os brinquedos (pause). A próxima tarefa é assim: fiquem todos de frente para o espelho (pause). Agora, olhando no espelho, preste atenção nas partes do corpo do seu colega (“pause”). Agora que você já prestou atenção no corpo do seu colega, você vai continuar olhando pro espelho, mas, vai prestar atenção no seu corpo (“pause”).*

(Pc2) - *A próxima tarefa é assim: você vai mexer as partes do seu corpo que você mais prestou atenção no colega enquanto olhava no espelho (música).*

Sessão 4: (Pc1) na posição deitada, pensar nas partes do próprio corpo; (Pc2) pesquisa de movimentos ativos e/ou auto-passivos da parte do corpo que mais prestou atenção, enquanto pensava no próprio corpo.

**Dicas de aprendizagem:** pensar e mover as partes “do meio” (tronco) do corpo.

Comandos gravados utilizados:

(Pc1) - *Pra fazer essa tarefa, você vai deitar, fechar os olhos e pensar a cada parte do seu corpo (“pause”).*

(Pc2) - *Agora você vai mexer a parte do corpo que você mais prestou atenção (música).*

**Análise de movimentos com as partes do corpo (Ac):** na análise de movimentos com as partes do corpo são realizadas 2 tarefas: (Ac1), (Ac2). Na tarefa (Ac1) os integrantes são divididos em grupos 1 e 2 de realização e observação respectivamente. O grupo 1 mostra a sua pesquisa de movimentos e o grupo 2 deve observar. Na tarefa (Ac2) o grupo 2 realiza a crítica. Obs. As tarefas são repetidas alternando os componentes dos grupos 1 e 2. Estas tarefas foram realizadas da mesma maneira nas 4 sessões.

**Dicas de aprendizagem usadas na tarefa (Ac1):** para o grupo 1 (realização): mostrar os movimentos e para o grupo 2 (observação) prestar

atenção ao movimentos das partes “do lado” do corpo na sessão 1, das partes “ de baixo” do corpo na sessão 2, das partes “de cima” do corpo na sessão 3 e das partes “ do meio” do corpo na sessão 4.

**Dicas de aprendizagem utilizadas na tarefa (Ac2):** para direccionar a atenção dos grupos de observação responsáveis por realizar a crítica da atividade são utilizadas as seguintes questões: “Que partes do corpo nós vimos mexer mais vezes?” e “que partes do corpo nós vimos mexer menos vezes?” facilitando a observação de fatores críticos da tarefa e motivando a realização de movimentos com as partes do corpo menos utilizadas.

Comando gravado utilizado nas 4 sessões:

*Agora é hora de mostrar o que nós descobrimos e de dar opinião (pause).*

FIGURA 13: ANÁLISE DE MOVIMENTOS COM AS PARTES DO CORPO (Ac1)





**Memória de aprendizagem (Ma):** consiste em solicitar que os integrantes relatem os conteúdos assimilados (o que se lembram que aprenderam) nas sessões realizadas. A tarefa foi a mesma nas 4 sessões e não foram usadas dicas de aprendizagem.

Comando gravado utilizado nas 4 sessões:

*Agora, nós vamos fazer uma grande roda e vamos conversar sobre todas as coisas que nós aprendemos até agora (pause).*

**Locomotores complexos (Lc):** são deslocamentos livres, alternados com movimentos ativos e/ou auto passivos das partes do corpo integrando os conteúdos desenvolvidos nas sessões realizadas. A tarefa realizada foi a mesma nas 4 sessões.

**Dicas de aprendizagem:**

Sessão 1: mover as parte “do lado” do corpo.

Sessão 2: mover as partes “do lado” e “de baixo” do corpo.

Sessão 3: mover as partes “do lado”, “de baixo” e “de cima” do corpo.

Sessão 4: mover as partes “do lado”, “de baixo”, “de cima” e “do meio” do corpo.

Comandos gravados utilizados nas 4 sessões:

*A próxima tarefa é assim: quando a música começar, vocês vão passear pela sala e quando a música parar, vocês vão mexer as partes do corpo que vocês já descobriram que podem mexer, uma de cada vez (música gravada com pausas alternadas).*

FIGURA 14: LOCOMOTORES COMPLEXOS (Lc) - SESSÃO 3



- C) Parte final: Volta à calma:** É uma atividade não locomotora com o objetivo de diminuir a excitação da criança e prepará-la para retornar a sala de aula. Consiste em solicitar que os integrantes se posicionem deitados, fechem os olhos e pensem nos conteúdos desenvolvidos por alguns instantes.

Logo após a realização da tarefa as crianças são convidadas a sentar para recolocarem as talas e sapatos.

**Duração:** 5 minutos

A atividade foi a mesma nas 4 sessões e não foram usadas dicas de aprendizagem.

Comando gravado utilizado nas 4 sessões:

*Pra fazer nossa última tarefa, nós vamos deitar, fechar os olhos e pensar em tudo o que nós aprendemos (música).*

FIGURA 15: VOLTA À CALMA (Vc)





**3.3.6 - Descrição do procedimento 2 (sem dicas de aprendizagem):** foi aplicado com o grupo SD e consiste no desenvolvimento das mesmas atividades, porém sem o uso de dicas de aprendizagem para selecionar a atenção das crianças para diferentes partes do corpo em cada sessão. O Quadro 5 sintetiza as principais diferenças entre os procedimentos de intervenção 1 e 2.

**QUADRO 6: SÍNTESE DAS DIFERENÇAS ENTRE OS PROCEDIMENTOS 1 E 2**

<b>Descrição do Procedimento</b>	<b>Procedimento 1 Grupo CD</b>	<b>Procedimento 2 Grupo SD</b>
<b>Locomotores simples (Ls1, Ls2 e Ls3)</b>	*Sessão 1: ____ *Sessão 2: partes “do lado” *Sessão 3: partes “de baixo” *Sessão 4: partes “de cima”	Não usou dicas: as crianças poderiam mover a parte do corpo que quisessem.
<b>Pesquisa de movimentos em objetos (Po)</b>	**	**
<b>Análise de movimentos em objetos (Ao)</b>	**	**
<b>Pesquisa de movimentos com as partes do corpo (Pc1 e Pc2)</b>	Sessão 1: partes “do lado” Sessão 2: partes “de baixo” Sessão 3: partes “de cima” Sessão 4: partes “do meio”	Não usou dicas
<b>Análise de movimentos com as partes do corpo (Ac)</b>	Questões específicas  Que partes do corpo nós vimos mexer mais vezes? Que partes do corpo nós vimos mexer menos vezes?	Questão geral  O que vocês acharam?
<b>Memória de aprendizagem (Ma)</b>	**	**
	Sessão 1: partes “do lado” Sessão 2: partes “do lado” e “de baixo”.	

<b>Locomotores complexos (Lc)</b>	Sessão 3: partes “do lado”, “de baixo” e “de cima”. Sessão 4: partes “do lado”, “de baixo”, “de cima” e do meio.	Não usou dicas
<b>Volta à calma (Vc)</b>	**	**

\*Dicas de aprendizagem: partes “do lado” = membros superiores; “de baixo” = membros inferiores; “de cima” = cabeça e face; “do meio” = tronco.

\*\* Atividades idênticas nos procedimentos 1 e 2.

Como observamos no Quadro 6, o procedimento 2 prevê ainda a seguinte alteração: na atividade de análise de movimentos das partes do corpo (Ac2), o pesquisador deve dirigir o momento de crítica através da seguinte questão geral: “O que vocês acharam?” de maneira que a atenção da criança não seja direcionada para os fatores considerados críticos para a realização da tarefa, quais sejam: as diferentes partes do corpo e suas possibilidades de movimento ativo e/ou auto-passivo.

**3.3.7 - Realização dos pós-testes e dos testes de retenção:** foram reaplicados os testes de identificação das partes do corpo, percepção cinética, percepção crítica das partes do corpo e o teste do desenho do corpo na última semana de agosto e na última semana de outubro para as crianças dos turnos matutino e vespertino respectivamente. Após 4 semanas da realização dos pós-testes, todos os testes foram repetidos para permitir a avaliação da retenção dos conteúdos desenvolvidos. Tanto os pós-testes quanto os testes de retenção foram aplicados pelo mesmo pesquisador na Escola Nabil Tacla.

**3.3.8 - Avaliação dos testes:** as filmagens dos pré e pós-testes e das retenções dos testes de identificação das partes do corpo, de percepção cinética e percepção crítica das partes do corpo foram avaliadas pela mesma banca composta pela pesquisadora, uma fisioterapeuta especialista em Psicomotricidade e uma professora de Educação Física especialista em Educação Especial. Estes profissionais receberam um treinamento conjunto que consistiu em uma explicação sobre os critérios de avaliação e sobre o preenchimento das fichas para determinação dos escores de cada teste. Após a explicação foi realizada a observação conjunta de um vídeo para treinamento, no qual

uma das crianças realizava os testes para que os avaliadores pudessem esclarecer qualquer dúvida ainda existente. Quando os avaliadores admitiram não ter nenhuma dúvida sobre os critérios de avaliação, foram distribuídas cópias de vídeos com a realização dos testes das 22 crianças para que os profissionais fizessem a determinação dos escores de cada teste para cada sujeito. Esta avaliação foi realizada de maneira individual, sem que houvesse comunicação entre os profissionais.

Os desenhos do corpo e os desenhos do corpo de outra pessoa realizados pelas crianças foram avaliados por uma pedagoga especialista em Psicopedagogia que analisou a evolução da representação dos pormenores anatômicos dos desenhos do pré-teste para o pós-teste e para o teste de retenção. A análise dos desenhos foi feita sem que houvesse identificação sobre o grupo de tratamento (CD ou SD) de cada criança.

**3.4 - Tratamento dos dados:** foi adotado um delineamento de pesquisa experimental com pré e pós observações de grupos randomizados. Os dados coletados foram agrupados em uma planilha contendo informações sobre sexo e idade em meses dos sujeitos em cada grupo, as pontuações obtidas individualmente e as pontuações máximas das seguintes variáveis dependentes: identificação das partes do corpo, percepção cinética e percepção crítica das partes do corpo. Estas variáveis dependentes foram relacionadas às seguintes variáveis independentes: procedimento com dicas de aprendizagem, procedimento sem dicas de aprendizagem, pré-testes, pós-testes e testes de retenção.

**3.5 - Análise estatística :** a análise estatística foi conduzida através da aplicação da análise de variância multivariada MANOVA para verificar a existência de diferença nos seguintes fatores: grupo, escore e grupo X escore nas variáveis de identificação das partes do corpo, percepção cinética e de percepção crítica das partes do corpo. Para localizar as diferenças encontradas nas interações entre os pré-testes, os pós-testes e os testes de retenção de cada variável foi utilizado um teste de comparações múltiplas Tuckey. Ambos os testes foram analisados com nível de significância menor que 0.05. O programa computacional usado foi o *Statística 4.3 for Windows*.

## **4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados do estudo são apresentados através de dados quantitativos e qualitativos que indicam a influência do uso de dicas de aprendizagem no desenvolvimento da percepção corporal de crianças portadoras de deficiência motora. Inicialmente são apresentados os dados quantitativos organizados em tabelas e gráficos referentes à aplicação da análise de variância multivariada MANOVA e do teste de comparações múltiplas de Tukey para as variáveis de identificação das partes do corpo, percepção cinética e percepção crítica das partes do corpo.

Posteriormente são apresentados os dados qualitativos sobre as representações das partes do corpo observadas nos desenhos realizados por crianças pertencentes ao grupo CD e SD comparativamente. Como foi descrito na metodologia, embora as análises do desenho do corpo possam evidenciar uma grande complexidade de significados para cada detalhe das representações que a criança faz sobre seu corpo, incluindo análises sobre a organização espacial do desenho, as características do traço, dentre outras informações, neste estudo, a análise da Psicopedagoga foi centralizada apenas nas diferenças encontradas na representação de pormenores anatômicos, isto é, no detalhamento das diferentes partes do corpo, comparando estas representações nos diferentes momentos de aplicação dos testes (pré, pós e retenção).

### **4.1 – RESULTADOS QUANTITATIVOS**

#### **4.1.1 – Análise da variável de identificação das partes do corpo**

Os resultados obtidos na variável de identificação das partes do corpo são apresentados nas Tabelas 1, 2 e 3. A Tabela 1 apresenta a média e desvio padrão obtido pelos grupos CD e SD, a Tabela 2 demonstra os resultados do MANOVA relacionando os fatores: grupo, escore e a interação entre grupo e escore, e a Tabela 3 mostra os resultados da aplicação do teste de comparações múltiplas de Tukey nesta variável.

**TABELA 1 – IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES DO CORPO – MÉDIA (DESVIO PADRÃO)**

<b>Grupo</b>	<b>Pré-teste</b>	<b>Pós-teste</b>	<b>Retenção</b>
<b>CD (n=11)</b>	326,36 ± (20,63)	353,64 ± (28,38)	348,18 ± (21,83)
<b>SD (n=11)</b>	319,09 ± (43,23)	327,28 ± (38,49)	326,36 ± (47,39)
<b>Total (n=22)</b>	322,73 ± (33,26)	340,45 ± (35,65)	337,27 ± (37,69)

**TABELA 2 - IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES DO CORPO - MANOVA**

<b>Fator</b>	<b>f</b>	<b>p</b>
<b>Grupo</b>	1,85475	0,188376
<b>Escore</b>	6,420792	0,003817*
<b>Grupo x Escore</b>	1,787129	0,180551

\* diferenças significativas –  $p < 0.05$ .

Observando os resultados apresentados nas Tabelas 1 e 2, verificamos que não houve diferença significativa entre as médias dos grupos CD e SD e nas interações entre os fatores: grupo e escore. O único fator a apresentar diferença significativa foi o escore nos testes (pré, pós e retenção).

**TABELA 3 – IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES DO CORPO – TUKEY**

	<b>Pré-teste</b>	<b>Pós-teste</b>	<b>Retenção</b>
<b>Pré-teste</b>		0,004889*	0,023355*
<b>Pós-teste</b>			0,819262

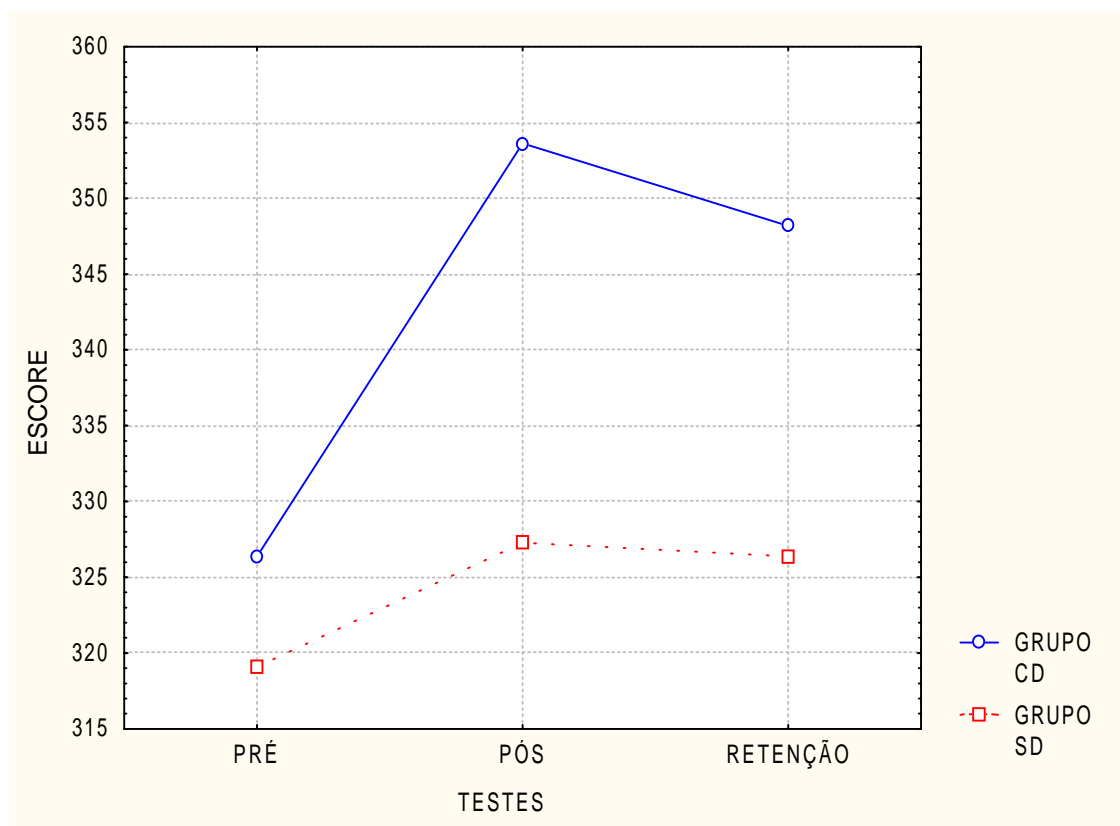
Retenção			
----------	--	--	--

\*diferenças significativas  $p < 0.05$

Com a aplicação do teste de comparações múltiplas de Tukey, apresentado na Tabela 3, notamos que existe diferença significativa entre as médias dos resultados do pré-teste e do pós-teste ( $p=0,0048$ ) e dos resultados do pré-teste e do teste de retenção ( $p=0,0233$ ). Porém, não foram encontradas diferenças significativas entre os resultados do pós-teste e do teste de retenção ( $p < 0,82$ ).

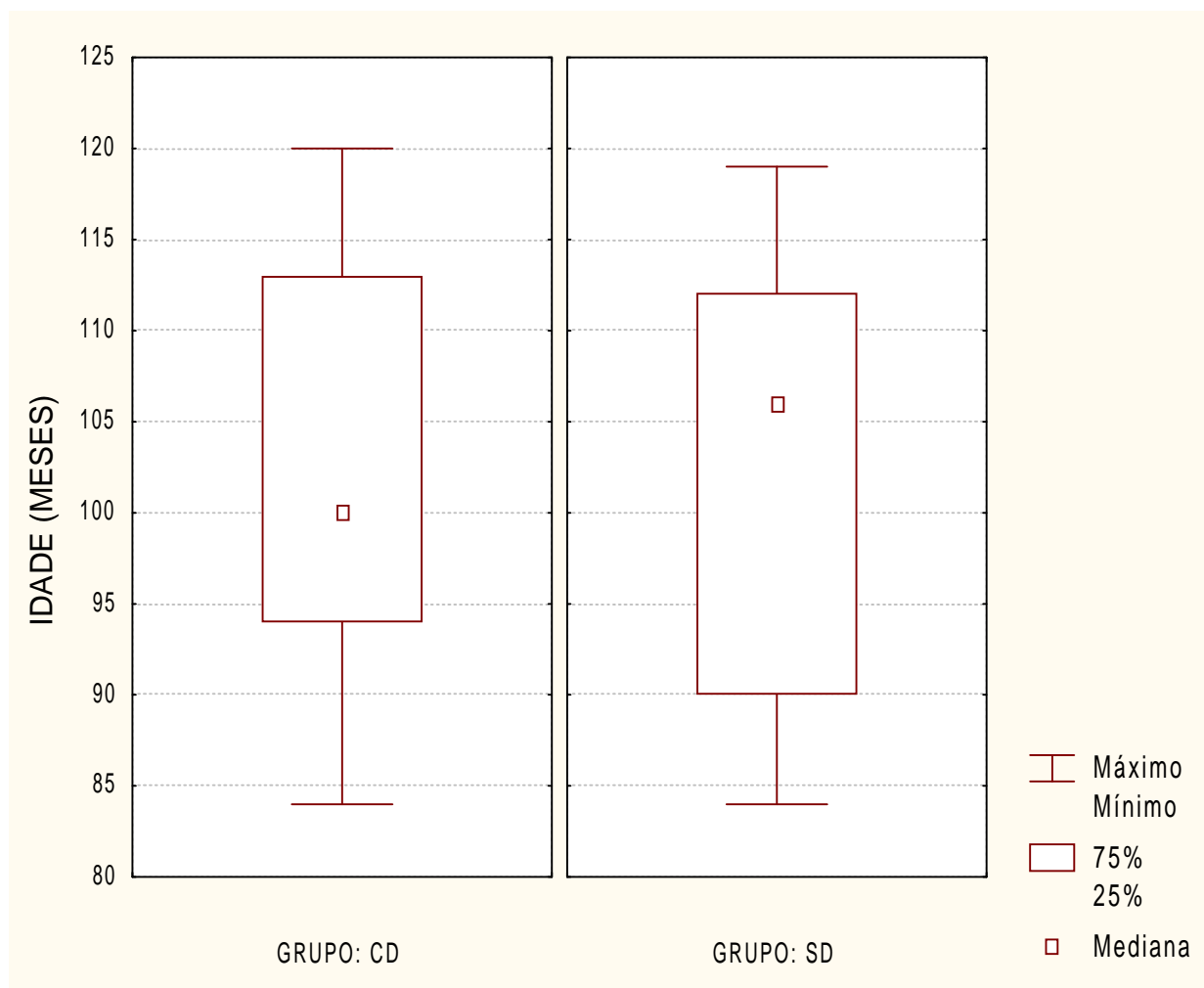
Esta ausência de diferenças significativas entre os grupos na variável de identificação das partes do corpo pode ser explicada pelo alto aproveitamento dos dois grupos nesta variável desde o pré-teste. Como podemos observar na Tabela 1 e no Gráfico 1, mostrado a seguir, no pré-teste, a média do grupo CD foi de 326,36 e o grupo SD obteve média de 319,09. Estas médias representam um aproveitamento de 81% para o CD e 79% para o SD, levando-se em consideração o escore máximo de 400 pontos.

GRÁFICO 1 – MÉDIAS E DESVIO PADRÃO DO TESTE DE IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES DO CORPO



Os resultados obtidos no teste de identificação das partes do corpo refletem a facilidade de ambos os grupos em executarem os comportamentos selecionados para o teste, referentes ao toque com uma das mãos nas partes do corpo solicitadas. De acordo com Le BOULCH (1992), a capacidade de identificar as partes do corpo é um indicativo do desenvolvimento do esquema corporal, e deve estar bem desenvolvida em crianças dessa faixa etária. Assim, a inexistência de diferenças entre os grupos pode estar sujeita a interação de dois aspectos: os altos resultados do pré-teste dos grupos CD e SD, indicando um bom desempenho inicial na capacidade de identificar as principais partes do seu corpo, e a homogeneidade dos grupos em relação à idade de seus integrantes, como pode ser observado no Gráfico 2 abaixo.

GRÁFICO 2 - DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA POR IDADE E GRUPO



#### 4.1.2 – Análise da variável de percepção cinética

Embora na variável de identificação das partes do corpo, analisada anteriormente, não tenha sido verificada diferença significativa entre os grupos, em relação à percepção cinética foram observadas diferenças extremamente significativas entre os grupos CD e SD, como podemos observar nas Tabelas 4 e 5.

TABELA 4 - PERCEPÇÃO CINÉTICA - MÉDIA (DESVIO PADRÃO)

Grupo	Pré-teste	Pós-teste	Retenção
<b>CD (n=11)</b>	23,64 ± (6,74)	111,82 ± (9,82)	110,91 ± (8,31)
<b>SD (n=11)</b>	30,00 ± (10,00)	31,82 ± (14,71)	28,18 ± (11,68)
<b>Total (n=22)</b>	26,82 ± (8,94)	71,82 ± (42,72)	69,54 ± (43,48)

TABELA 5 – PERCEPÇÃO CINÉTICA – MANOVA

Fator	f	p
<b>Grupo</b>	176,3051	0,0000*
<b>Escore</b>	364,4922	0,0000*
<b>Grupo x Escore</b>	364,0234	0,0000*

\*diferenças significativas –  $p < 0.05$

A média e desvio padrão dos grupos, apresentados na Tabela 4, e os resultados da aplicação da análise de variância multivariada MANOVA, descritos na Tabela 5, demonstram a existência de diferença significativa ( $p < 0,001$ ) para todos os fatores de análise, isto é, entre as médias dos grupos CD e SD, entre os escores dos testes (pré, pós e retenção) e na interação entre grupo e escore.

Com a aplicação do teste de comparações múltiplas de Tukey, descrito na Tabela 6, mostrada a seguir, verificamos que os grupos não diferem quanto aos escores obtidos no pré-teste ( $p = 0,1821$ ), mas diferem quanto aos resultados encontrados no pós-teste ( $p = 0,0002$ ) e no teste de retenção ( $p = 0,0002$ ).



TABELA 6 – PERCEPÇÃO CINÉTICA – TUKEY

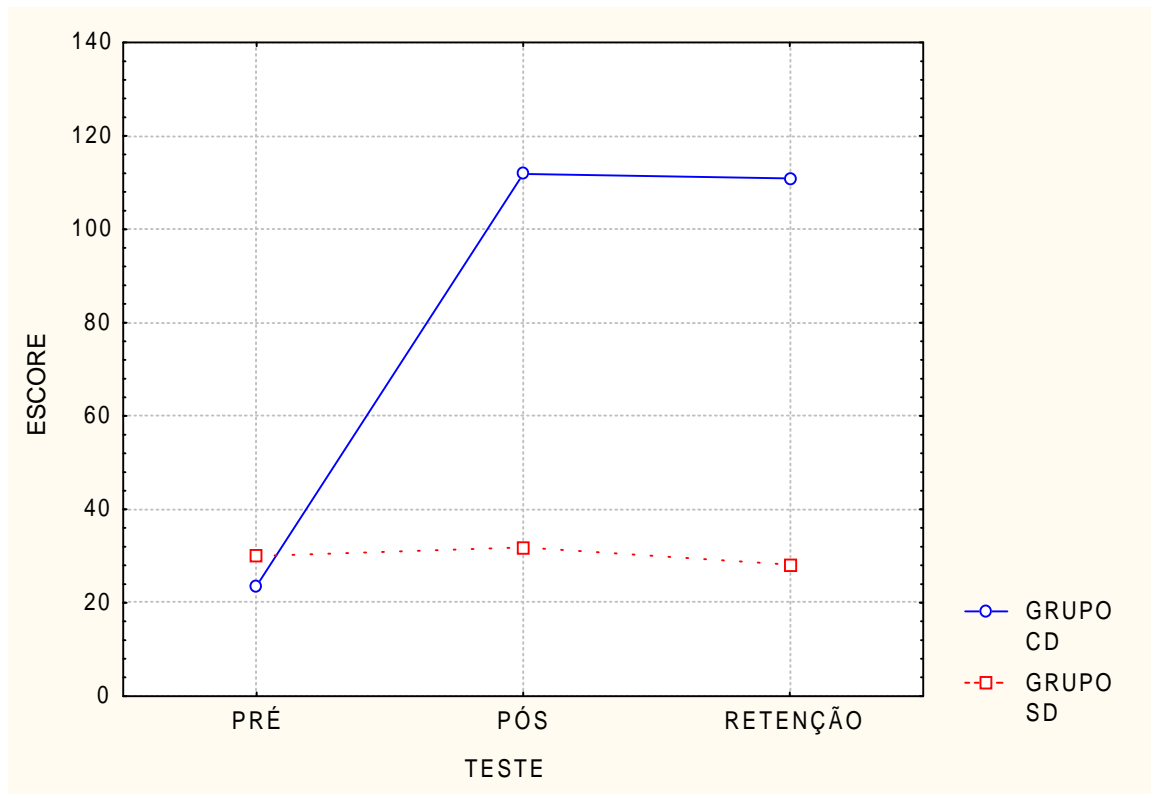
	<b>CD Pós-teste</b>	<b>CD Retenção</b>	<b>SD Pré-teste</b>	<b>SD Pós-teste</b>	<b>SD Retenção</b>
<b>CD Pré-teste</b>	0,0002*	0,0002*	0,1821	0,0404*	0,5325
<b>CD Pós-teste</b>		0,9993	0,0002*	0,0002*	0,0002*
<b>CD Retenção</b>			0,0002*	0,0002*	0,0002*
<b>SD Pré-teste</b>				0,9827	0,9827
<b>SD Pós-teste</b>					0,7446

\* diferença significativa –  $p < 0.05$

Observamos também que as diferenças apresentadas no grupo CD foram significativas entre as médias dos escores do pré-teste e do pós-teste ( $p=0,0002$ ) e entre as médias do pré-teste e da retenção ( $p=0,0002$ ), não havendo diferença significativa entre as médias dos escores do pós-teste e do teste de retenção ( $p=0,9993$ ). Para o grupo SD, não houve diferença significativa entre as médias do pré-teste e do pós-teste ( $p < 0,99$ ), do pré-teste e da retenção ( $p < 0,99$ ) e do pós-teste e da retenção ( $p < 0,75$ ).

De acordo com MAGILL (1988), a aprendizagem motora é um processo interno caracterizado pela permanência de um comportamento. Assim, esta localização das diferenças encontradas no grupo CD, indica que o uso de dicas favoreceu tanto a fase de aquisição quanto a retenção dos comportamentos selecionados para esta variável, interferindo diretamente no processo de aprendizagem motora dos comportamentos selecionados.

GRÁFICO 3 – MÉDIAS DOS GRUPOS NO TESTE DE PERCEPÇÃO CINÉTICA



No Gráfico 3 notamos a inexistência de diferenças entre os grupos CD e SD nas médias dos escores do pré-teste. Observamos que a média do grupo CD foi de 23,64 e a do grupo SD foi de 30,00, demonstrando a homogeneidade dos grupos no início do estudo. Porém, diferentemente dos resultados obtidos no teste de identificação das partes do corpo, estas médias refletem a dificuldade de percepção cinética dessas crianças antes do tratamento, indicando percentuais de aproveitamento de 19% para o grupo CD e de 25% para o SD para um escore máximo de 120 pontos.

A comparação entre estes resultados do pré-teste da variável de percepção cinética mostra que, antes da aplicação do procedimento de intervenção, embora as crianças fossem capazes de identificar a maioria das partes de seu corpo não eram igualmente capazes de reconhecer os movimentos possíveis (ativos e/ou auto-passivos) com estas partes do corpo. Esta análise confirma os relatos de MEIRELLES (2002) sobre a característica de dissociação entre o esquema e a imagem corporal, isto

é, demonstrou que a possibilidade de identificar as partes do corpo não é necessariamente correspondente à interpretação da criança portadora de deficiência motora sobre suas possibilidades de movimento.

Por outro lado, os altos níveis de significância estatística obtidos nas diferenças entre as médias dos escores dos grupos CD e SD, tanto no pós-teste quanto na retenção do teste de percepção cinética, indicam uma grande superioridade de aproveitamento do grupo CD, que atingiu o escore médio de 111,82 no pós-teste e de 110,92 pontos na retenção. Estas médias demonstram que, após a aplicação do procedimento, o percentual de aproveitamento foi de 92% tanto no pós-teste quanto na retenção do grupo CD enquanto o grupo SD não apresentou diferenças entre os testes.

#### 4.1.3 – Análise da variável de percepção crítica das partes do corpo

Resultados semelhantes foram encontrados na variável de percepção crítica das partes do corpo, apresentados a seguir nas Tabelas 7, 8 e 9. A Tabela 7 demonstra a média e desvio padrão dos escores obtidos nesta variável, a Tabela 8 apresenta o resultado da aplicação da análise de variância multivariada MANOVA e, na Tabela 9, observamos os resultados da aplicação do teste de comparações múltiplas de Tukey.

TABELA 7 - PERCEPÇÃO CRÍTICA - MÉDIA (DESVIO PADRÃO)

Grupo	Pré-teste	Pós-teste	Retenção
<b>CD (n=11)</b>	21,82 ± (4,04)	126,36 ± (24,20)	114,55 ± (23,82)
<b>SD (n=11)</b>	26,36 ± (10,27)	30,00 ± (14,14)	26,36 ± (9,24)
<b>Total (n=22)</b>	24,09 ± (7,96)	78,18 ± (52,97)	70,45 ± (52,97)

TABELA 8 – PERCEPÇÃO CRÍTICA DAS PARTES DO CORPO – MANOVA

Fator	f	p
<b>Grupo</b>	104,0998	0,0000*
<b>Escore</b>	179,8408	0,0000*
<b>Grupo x Escore</b>	165,0217	0,0000*

\* diferença significativa -  $p < 0.05$

Notamos nas Tabelas 7 e 8 que existe diferença entre as médias obtidas pelos grupos, com significância estatística ( $p=0,0000$ ) entre os escores de todos os fatores, isto é, entre os grupos CD e SD entre os escores dos testes e na interação entre grupo e escore. Nos resultados apresentados na Tabela 9, observamos que as diferenças entre os grupos Cd e SD não ocorreram nos escores do pré-teste ( $p=0,9008$ ), mas sim nos resultados do pós-teste ( $p=0,0002$ ) e do teste de retenção ( $p=0,0002$ ).

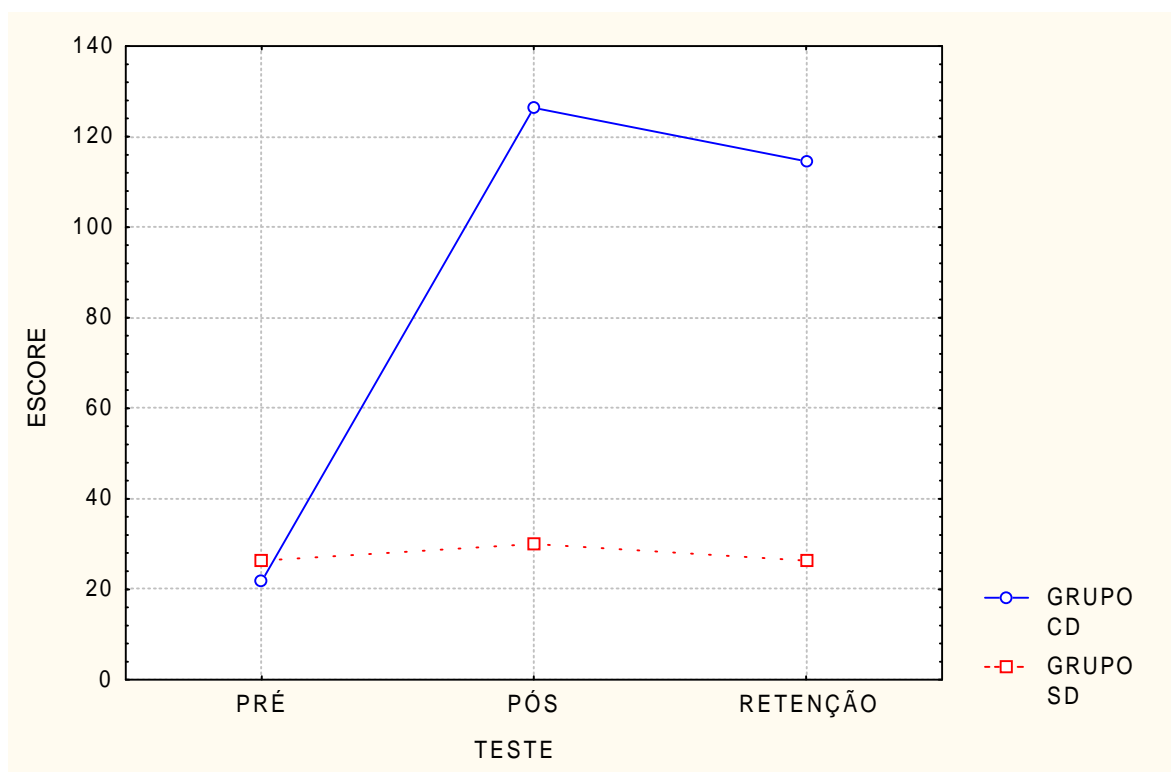
TABELA 9 – PERCEPÇÃO CRÍTICA DAS PARTES DO CORPO – TUKEY

	CD Pós-teste	CD Retenção	SD Pré-teste	SD Pós-teste	SD Retenção
CD Pré-teste	0,0002*	0,0002*	0,9008	0,4317	0,9008
CD Pós-teste		0,0959	0,0002*	0,0002*	0,0002*
CD Retenção			0,0002*	0,0002*	0,0002*
SD Pré-teste				0,9595	1,0000
SD Pós-teste					0,9595

\*diferença significativa -  $p < 0,05$

Observamos ainda na Tabela 9 que as diferenças apresentadas no grupo CD foram significativas entre as médias dos escores do pré-teste e do pós-teste ( $p=0,0002$ ) e entre as médias do pré-teste e da retenção ( $p=0,0002$ ), não havendo diferença significativa entre o pós-teste e o teste de retenção ( $p < 0,95$ ). Não foram verificadas diferenças significativas entre as médias dos escores dos testes (pré, pós e retenção) no grupo SD. Este resultado indica que o uso de dicas de aprendizagem favoreceu tanto a aquisição quanto a retenção dos comportamentos referentes à identificação das partes do corpo de outra pessoa diante de uma situação-problema (comparar semelhanças e diferenças em relação às partes do corpo de uma pessoa em duas posições diferentes), confirmando os resultados demonstrados anteriormente na variável de percepção cinética.

GRÁFICO 4 – MÉDIAS DOS GRUPOS NO TESTE DE PERCEPÇÃO CRÍTICA DAS PARTES DO CORPO



No Gráfico 4, notamos a inexistência de diferença significativa entre os grupos CD e SD nas médias dos escores do pré-teste, que foram de 21,82 para o grupo CD e 26,36 para o SD. Estas pontuações refletiram um aproveitamento de 10,9% para o grupo Cd e 13% para o SD num escore máximo de 200 pontos. Assim, verificamos a homogeneidade dos grupos no início do estudo com um baixo aproveitamento de ambos os grupos também para esta variável. Estes resultados obtidos no pré-teste estão em concordância com as afirmações de ROSS (1976) e LADEWIG, CIDADE e LADEWIG, (2001) sobre a dificuldade que as crianças normalmente apresentam em selecionarem a atenção para fatores críticos do ambiente, em especial quando a atenção precisa ser direcionada para muitos fatores, como é o caso deste teste.

Por outro lado, analisando as diferenças entre as médias dos grupos CD e SD no pós-teste e no teste de retenção, observamos que o aproveitamento do grupo CD foi superior ao SD. Verificamos na Tabela 7 e no Gráfico 4 que no pós-teste, o grupo CD

obteve média de 126,36 pontos, representando de 63% do escore total e, na retenção, a média obtida foi de 114,55 pontos, indicando 57% de aproveitamento. Já, o desempenho do grupo SD foi bastante inferior. A média obtida por este grupo no pós-teste foi de 30,00 pontos indicando 15% de aproveitamento, e na retenção foi de 26,36 pontos representando apenas 13% de aproveitamento.

Na variável de percepção crítica das partes do corpo, a capacidade de direcionamento da atenção da criança foi requisitada na medida em que ela deveria reconhecer o maior número possível de partes do corpo que estavam iguais bem como as que estavam diferentes nas duas fotos apresentadas, sendo avaliadas pela quantidade de partes do corpo para as quais selecionavam a atenção, sendo capazes de denominar. Dessa forma, verificamos que o uso de dicas de aprendizagem com o grupo CD, favoreceu a capacidade de direcionamento da atenção para um número maior de fatores críticos desta tarefa. Estes resultados confirmam a observação de LADEWIG (2000) de que a seletividade da atenção promovida pelo uso de dicas de aprendizagem é responsável pela retenção ou inutilização de informações ambientais, determinando o que é percebido e codificado na memória.

Ao relacionarmos os resultados apresentados nas variáveis dependentes deste estudo observamos que, antes da aplicação dos procedimentos de intervenção, as crianças de ambos os grupos apresentavam um bom desempenho na identificação da maioria das partes de seu corpo, entretanto, apresentavam dificuldades tanto em reconhecer a capacidade de movimentar estas partes do corpo (percepção cinética) quanto em direcionar a atenção para várias partes do corpo de outras pessoas (percepção crítica). Porém, após a aplicação do procedimento 1, notamos que o grupo CD apresentou uma melhora significativa nas variáveis de percepção cinética e percepção crítica das partes do corpo, enquanto o grupo SD não apresentou evolução nestas mesmas variáveis. Essas diferenças ocorreram nas avaliações realizadas imediatamente após a aplicação do procedimento e foram mantidas um mês após seu término. Com base nesses resultados podemos verificar que o uso de dicas de aprendizagem favoreceu a integração entre o esquema e a imagem corporal de crianças portadoras de deficiência motora, confirmando a hipótese experimental deste estudo.

Embora não tenhamos encontrado na literatura outros estudos que relacionem o uso de dicas de aprendizagem ao desenvolvimento de fatores críticos da percepção corporal de crianças portadoras de deficiência motora, os resultados encontrados neste estudo estão de acordo com diversas pesquisas da área do comportamento motor no que diz respeito à eficiência do uso de dicas. Nesta perspectiva, os resultados obtidos são concordantes com os estudos de LADEWIG (1994), LADEWIG e GALLAGHER (1994), CUTHMA (1999) e LADEWIG et. al. (1999, 2000), que verificaram um melhor aproveitamento dos grupos que receberam dicas de aprendizagem referentes à seleção de informações ambientais dinâmicas, tanto em crianças como em adultos. Estão de acordo também com os achados de CIDADE et. al. (1998), em relação à facilitação da aprendizagem da habilidade de “backhand” no tênis de campo utilizando dicas com uma criança portadora de Síndrome de Down.

Os resultados apresentados concordam ainda com o estudo de WINTHER e THOMAS (1981), que demonstrou a eficiência do direcionamento de atenção de crianças para a realização de comportamentos que requisitavam a capacidade de relembrar o local de movimentos, além das pesquisas de MASSER (1993) sobre a eficiência do uso de dicas para a aprendizagem de habilidade motoras como a parada de mão e o rolamento frontal.

Os estudos descritos anteriormente apresentam uma grande variedade de dicas de aprendizagem, confirmando a idéia de LADEWIG, GALLAGHER e CAMPOS (1995) de que não há um modelo a ser seguido, sendo necessário criar estratégias de direcionamento de atenção que atendam às propostas dos comportamentos objetivados em cada situação. Por esse motivo, neste estudo utilizamos as palavras: “do lado”, “de baixo”, “de cima” e “do meio”, direcionando a atenção da criança para a pesquisa e análise dos movimentos com os membros superiores, inferiores, cabeça e tronco respectivamente, de maneira progressiva durante a aplicação do procedimento 1. Além dessas dicas, ao compararmos o grau de especificidade das questões utilizadas no momento de análise dos movimentos no procedimento 1, aplicado ao grupo CD (“que partes do corpo nós vimos mexer mais vezes?” e “que partes do corpo nós vimos mexer menos vezes?”) com a característica de generalidade da questão utilizada neste mesmo momento do procedimento 2, aplicado ao grupo SD (“o que vocês acharam?”),

identificamos um melhor aproveitamento do grupo que recebeu dicas mais específicas. Este resultado confirma os achados do estudo de MASSER (1993) sobre a aprendizagem do rolamento frontal, no qual também foi verificado um desempenho superior na fase de retenção do grupo que recebeu dicas consideradas mais específicas.

Apesar dos resultados apresentados concordarem com as pesquisas descritas anteriormente, é preciso destacar que, neste estudo, a utilização de dicas de aprendizagem foi destinada apenas ao momento de aplicação dos procedimentos de intervenção, como foi descrito anteriormente na metodologia. Desta forma, os comandos usados para a realização dos testes de identificação das partes do corpo, de percepção cinética e de percepção crítica das partes do corpo foram idênticos para os dois grupos e não incluíram dicas de aprendizagem. Esta opção foi escolhida para permitir a avaliação das soluções que a criança é capaz de desenvolver sem ajuda específica no momento em que o problema é dado (comando do teste), exatamente como ocorre na vida diária. Isto é, ao realizar as atividades no ambiente natural, a criança é requisitada a resolver problemas diferentes que envolvem o uso variado do corpo e de seus movimentos. Porém, quando estas situações ocorrem, não há ajuda para o estabelecimento de estratégias de atenção que facilitem a solução dos problemas. Assim, a criança é obrigada a utilizar as estratégias que sabe ou, simplesmente assume que não sabe resolver os problemas encontrados, evidenciando a inconsistência do desenvolvimento de estratégias que permitam a seleção de informações relevantes para a resolução dos desafios encontrados.

Esta dificuldade reflete a característica de desenvolvimento da memória que, segundo THOMAS, LEE e THOMAS (1988), passa pelos processos de deficiência de produção e deficiência de mediação. De acordo com esses autores, inicialmente as crianças não sabem que precisam desenvolver estratégias que facilitem a seleção de fatores relevantes para a realização de uma tarefa, o que demonstra a deficiência de produção. Posteriormente, passam a estabelecer algumas estratégias, porém, são ainda inconsistentes, caracterizando a deficiência de mediação. Além dessa imaturidade dos mecanismos de memória, no caso das crianças portadoras de deficiência motora, é preciso considerar ainda as características relatadas por



FONSECA (1991) sobre a baixa auto-estima dessas crianças em relação o próprio corpo, dificultando ainda mais a percepção de estratégias que auxiliem a solução de problemas motores.

Na medida em que as estratégias de direcionamento de atenção foram usadas apenas no momento da aplicação do procedimento 1 e não durante a realização dos testes, podemos dizer que os resultados obtidos refletiram o nível de aprendizagem das crianças sobre o desenvolvimento dessas estratégias de atenção, resultantes das diferentes metodologias utilizadas nos procedimentos 1 e 2 com grupos CD e SD respectivamente. Dessa forma, a partir dos resultados apresentados, notamos que a metodologia que utilizou dicas de aprendizagem interferiu positivamente na capacidade de resolver problemas envolvendo fatores críticos da percepção corporal, mesmo após um curto período de aplicação do tratamento (4 sessões).

De acordo com UMPHRED (1994), a programação de estratégias de intervenção com pessoas portadoras de deficiência motora deve considerar o planejamento de metas de curto, médio e longo prazo para que não ocorram frustrações em função de expectativas inatingíveis. Porém, os resultados deste estudo indicam que, além de reconhecermos a importância do estabelecimento de metas realistas e atingíveis para um curto espaço de tempo, é importante considerar que o alcance dessas metas está diretamente relacionado com a metodologia adotada para o desenvolvimento dos procedimentos de intervenção. Este fato pode ser observado nas diferenças significativas encontradas entre os grupos CD e SD, com os quais foram desenvolvidos procedimentos metodológicos diferentes para o alcance das mesmas metas no mesmo espaço de tempo.

Outra característica deste estudo que merece análise é o tipo de atividade adotada. Conforme abordamos anteriormente, a atividade de “pesquisa motora por problematização” está fundamentada na Análise Laban de Movimento (LMA). A metodologia de análise do movimento (LMA) é comumente utilizada para favorecer a percepção da variedade de qualidades de movimentos na formação de bailarinos (FERNANDES, 2002). Estes profissionais desenvolvem este tipo de atividade para atingir os objetivos próprios de sua área de atuação, isto é, para um bailarino é importante desenvolver a percepção da variedade de utilização dos movimentos de seu

corpo e aprender a solucionar problemas motores de maneira criativa para representar as idéias a serem transmitidas em sua arte e, para isso, precisam criar opções de uso dos movimentos de maneira diferente do convencional. Embora, pareça haver uma distância entre as necessidades de bailarinos e de pessoas portadoras de deficiência motora, analisando mais de perto estas duas realidades, a princípio paradoxais, verificamos que existem semelhanças importantes entre as necessidades dos mesmos. Assim como os bailarinos, as pessoas portadoras de deficiência motora necessitam desenvolver a percepção da maior variedade possível de utilização do corpo e de seus movimentos e aprender a solucionar problemas motores com criatividade, pois muitas das ações da vida diária não poderão ser realizadas da maneira convencional.

Esta comparação nos permite verificar que a diferença básica entre os recursos metodológicos que podem ser utilizados com bailarinos e com pessoas portadoras de deficiência não está nas necessidades de cada grupo, mas, na utilização desse conhecimento que, para os bailarinos, facilitará a composição de soluções coreográficas e, para o portador de deficiência motora, poderá auxiliar o desenvolvimento de soluções criativas com os movimentos que possui para facilitar sua independência na realização de atividades diárias.

Partindo desse princípio, a metodologia adotada não objetivou desenvolver soluções pré-determinadas para algumas situações da vida diária como rolar, sentar, deitar, deslocar-se de um ponto a outro, subir uma escada etc. da maneira “mais correta” ou “mais eficiente”, mas, objetivou promover práticas fundamentadas no desenvolvimento da capacidade da própria criança em identificar soluções para diferentes problemas motores, considerando sua necessidade de vivenciar ações corporais variadas, lúdicas, desafiadoras e com possibilidades de percepção de êxito.

Estas características coincidem com as abordagens contemporâneas da recuperação cinético-funcional descritas por UMPRHED (1944), BENNET e KARNES (1998), EDWARDS (1999) e ISRAEL (2000), e também com a perspectiva desenvolvimentista do comportamento motor (GALLAHUE e OZMUN, 2001). Entretanto, apesar das características das atividades de “pesquisa motora por problematização” adotarem a abordagem de solução de problemas, as diferenças encontradas nos grupos CD e SD demonstram que os resultados relacionados à

aprendizagem motora podem ser significativamente melhores se forem utilizadas estratégias cognitivas de direcionamento de atenção para fatores críticos das tarefas propostas.

Analizando esses resultados sob o ponto de vista da Teoria do Processamento de Informações, verificamos que o uso de dicas de aprendizagem facilitou o estabelecimento de estratégias de direcionamento de atenção para fatores críticos da realização de tarefas motoras favorecendo o processamento, o armazenamento das informações na memória de longa duração, a recuperação e a utilização da informação em função das demandas ambientais (SCHMIDT e LEE, 1999; LADEWIG, CIDADE e LADEWIG, 2001; SCHMIDT e WRISBERG, 2001). Do ponto de vista da Teoria dos Sistemas Dinâmicos, o direcionamento da atenção pode ser explicado como um “ruído” capaz de afastar o sistema do seu estado de equilíbrio levando seus elementos a encontrarem uma solução para esse problema a fim de atingir um novo estado de equilíbrio (SCOLZ e KELSO, 1999), observado nas alterações de comportamento apresentadas pelo grupo CD.

Assim, ainda que encontremos argumentos teóricos distintos para explicar o melhor desempenho do grupo CD em relação ao SD, parece haver um consenso sobre influência do direcionamento da atenção na alteração dos comportamentos observados nos pós-testes e na manutenção dessas alterações, verificadas nas retenções, interferindo diretamente no processo de aprendizagem motora.

## **4.2 - RESULTADOS QUALITATIVOS**

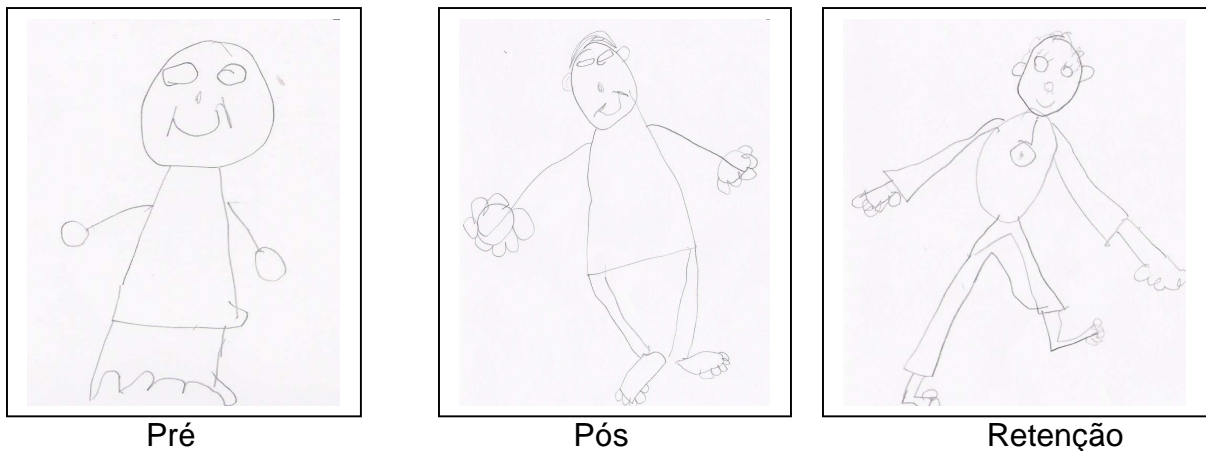
As diferenças entre os grupos CD e SD em relação ao desenvolvimento de fatores críticos da percepção corporal evidenciadas nos resultados quantitativos deste estudo foram confirmados também através de uma análise qualitativa. O aspecto qualitativo foi analisado em desenhos do corpo realizados pelas crianças de ambos os grupos antes e depois do tratamento e na retenção um mês após o término do tratamento.

Ao compararmos as representações do corpo da própria criança com as de outra pessoa não notamos diferenças importantes em relação ao detalhamento de

pormenores anatômicos nos desenhos realizados pela maioria das crianças tanto do grupo CD quanto do SD, indicando que a representação da noção do próprio corpo dessas crianças foi transferida para a idéia que fazem sobre o corpo humano. Este resultado está de acordo com FONSECA (1991) que assume que ao representar a figura humana, a criança desenha aquilo que sabe sobre seu corpo, projetando no outro o que reconhece em si próprio. Esta característica foi observada também durante o período de ambientação das crianças com a pesquisadora quando notamos que, ao brincar, as crianças transferiam para as bonecas suas próprias experiências corporais. Este fato pode ser exemplificado através da transcrição do seguinte diálogo entre duas crianças brincando de boneca: “Sua filha já voltou da cirurgia?” “voltou, agora ela vai colocar uma tala nova...”

Ao analisarmos a evolução do desenho do corpo entre o pré-teste, o pós-teste e o teste e retenção, foi possível notar diferenças expressivas sobre o detalhamento de pormenores anatômicos entre o pré-teste e o pós-teste e entre o pré-teste e a retenção nos desenhos realizados pelas crianças do grupo CD. É importante ressaltar que ao analisar os desenhos, a Psicopedagoga não tinha informações sobre o grupo de tratamento de cada criança. A Figura 16 mostra um exemplo da evolução dos desenhos realizados por uma criança do grupo CD.

FIGURA 16: EVOLUÇÃO DO DESENHO DO CORPO – G. S. (8\*) –CD\*\*

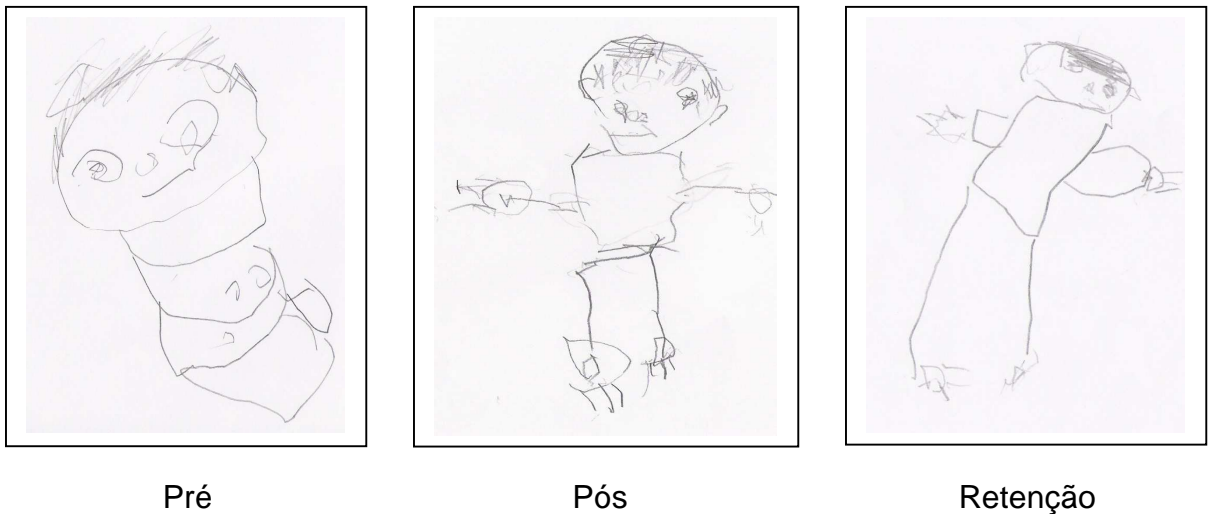


(\* idade) \*\* - grupo.

É possível observar que antes do tratamento a representação das partes do corpo era imprecisa principalmente em relação aos membros inferiores, retratando a grande dificuldade de movimento apresentada por essa criança com estes segmentos corporais. Porém, nos desenhos realizados no pós-teste e na retenção, notamos um detalhamento maior de pormenores da face, com representação das orelhas, dos membros superiores, observado através do desenho dos dedos das mãos e principalmente dos membros inferiores que incluiu pernas, pés e dedos dos pés.

Outro exemplo da evolução do desenho do corpo antes e depois do tratamento aplicado ao grupo CD está representado na Figura 17. Neste desenho as diferenças também foram verificadas entre o pré-teste e o pós-teste e entre o pré-teste e a retenção.

FIGURA 17: EVOLUÇÃO DO DESENHO DO CORPO – G.P. (7\*) – CD\*\*



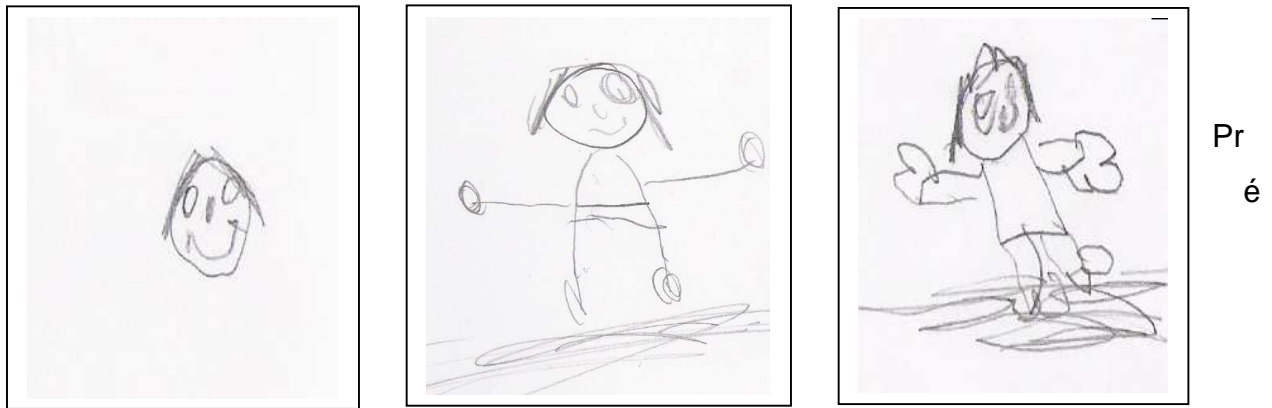
(\* idade) \*\* grupo.

No desenho realizado no pré-teste verificamos a dificuldade de representação das partes do corpo expressa através de uma figura em bloco na qual apenas a face é desenhada com maior detalhamento. Porém, ao observarmos o pós-teste e a retenção, verificamos uma alteração bastante significativa no detalhamento do tronco, membros superiores e inferiores, com a tentativa de representação das mãos, dedos das mãos,

pés e dedos dos pés, mesmo que pouco precisos, o que pode ter ocorrido também pela dificuldade de controle da motricidade fina apresentada por esta criança.

Um terceiro exemplo da evolução do desenho do corpo de uma criança do grupo CD pode ser verificado na Figura 18. Neste exemplo, a dificuldade inicial de representação do corpo fica ainda mais clara na medida em que a criança desenhou apenas a cabeça e face omitindo todos os outros segmentos corporais para atender ao comando do teste que solicitava o desenho do seu corpo.

FIGURA 18: EVOLUÇÃO DO DESENHO DO CORPO – E.S (7\*) – CD\*\*



Pós

Retenção

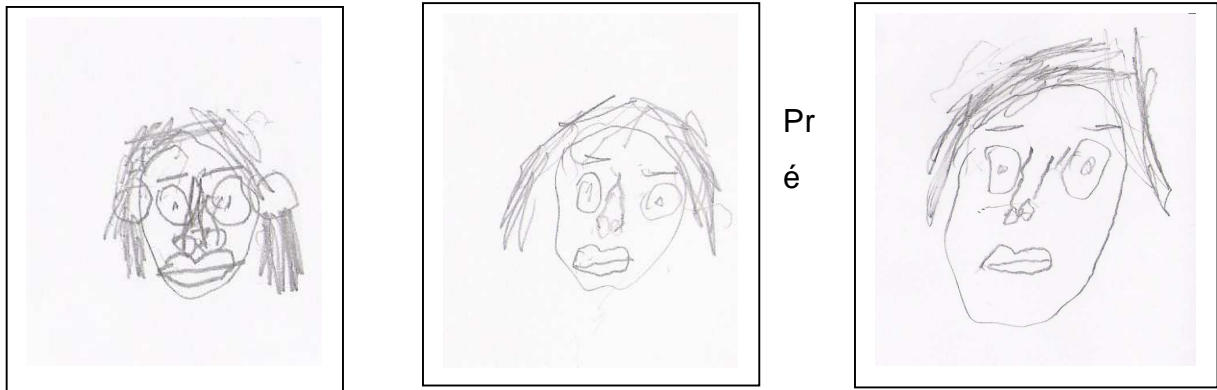
(\*idade) \*\* grupo

Analisando a evolução dos desenhos entre o pré e o pós-teste e entre o pré-teste e a retenção, notamos uma diferença expressiva no detalhamento das partes do corpo nos desenhos realizados tanto no pós-teste quanto na retenção, os quais incluíram o tronco, membros superiores e inferiores com a representação de mãos e pés, ainda que pouco precisas.

Este nível de evolução do detalhamento das partes do corpo observada nos desenhos das crianças que receberam o tratamento 1 (com dicas) não foi verificado nos desenhos das crianças do grupo que recebeu o tratamento 2 (sem dicas). A Figura 19 apresenta um desenho do grupo SD no qual notamos dificuldades de representação corporal muito próximas do exemplo apresentado na Figura 18. Entretanto, estas semelhanças são observadas apenas no pré-teste, pois, no desenho do pós-teste e do

teste de retenção da criança do grupo SD não foi verificada diferença no detalhamento de pormenores anatômicos, tendo sido mantidas as mesmas características de representação das partes do corpo observado no pré-teste.

FIGURA 19 – EVOLUÇÃO DO DESENHO DO CORPO – E.S. (8\*)- SD\*\*



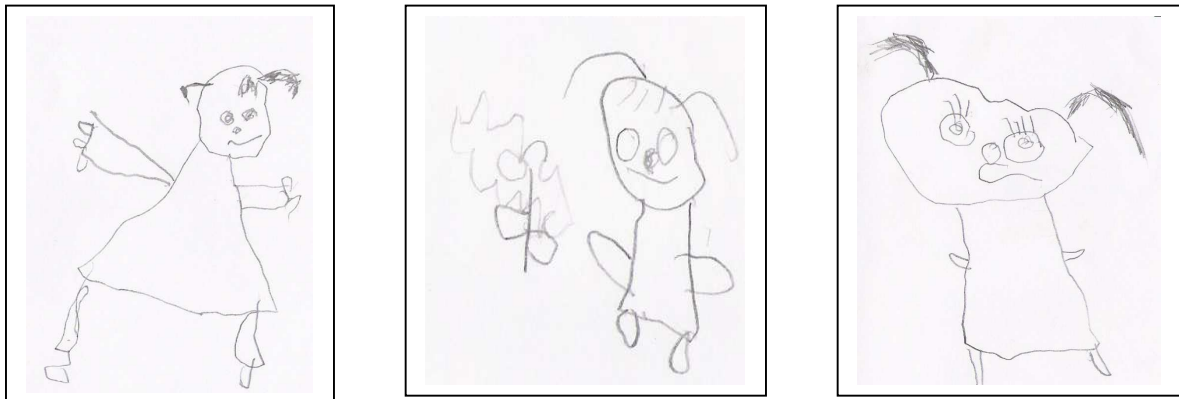
Pós

Retenção

(\*idade) \*\* grupo

Para o grupo SD, mesmo nos desenhos onde não foram observadas dificuldades tão importantes como as apresentadas no pré-teste das Figuras 18 e 19, notamos que não houve evolução entre o pré-teste e o pós-teste e entre o pré-teste e a retenção em relação à representação das partes do corpo.

FIGURA 20: EVOLUÇÃO DO DESENHO DO CORPO - P.R.(8\*) – SD\*\*



Pré

Pós

Retenção

(\* idade) \*\* grupo.

A Figura 20 mostra os desenhos do pré-teste, pós-teste e da retenção de uma criança do grupo SD que exemplifica esta característica de estabilidade na evolução da representação das partes do corpo. Ao compararmos as representações do corpo observadas nos desenhos com os resultados obtidos nos testes de identificação das partes do corpo, de percepção cinética e de percepção crítica das partes do corpo, notamos que, para ambos os grupos, as análises dos desenhos estão de acordo com os resultados obtidos nos testes de percepção cinética e de percepção crítica das partes do corpo e não coincidem com os resultados obtidos no teste de identificação das partes do corpo. Através desta comparação, notamos que os desenhos refletiram características próprias da imagem corporal dessas crianças, isto é, da interpretação que fazem de seu corpo e não apenas a capacidade de identificar suas diferentes partes.

A observação desta característica confirma os relatos de CAMPOS (1989), FONSECA (1991, 1995) e OLIVEIRA (1994) sobre a complexidade de informações que o desenho da figura humana é capaz de refletir em relação à imagem corporal de uma criança, demonstrando a representação simbólica de seu nível de integração somatognósica. Portanto, analisando as diferenças encontradas entre os desenhos das crianças pertencentes ao grupo CD e SD, verificamos que o uso de dicas de aprendizagem favoreceu a integração do esquema e imagem corporal dessas crianças reforçando os resultados quantitativos descritos anteriormente.

Além dos resultados dos testes do desenho do corpo, as diferenças entre os grupo CD e SD podem ser qualitativamente analisadas através das transcrições de alguns momentos da aplicação dos tratamentos 1 e 2 como, por exemplo, o momento de memória de aprendizagem (Ma). Nesta etapa do tratamento foi questionado às crianças de ambos os grupos o que elas se lembravam de ter aprendido nas sessões realizadas. As respostas obtidas pelas crianças do grupo SD foram: “(...) nós seguimos o líder, a gente passeou pela sala, mexemos nos outros, mexemos nos brinquedos, brincamos muito...”.

Percebemos, através desses depoimentos que a característica lúdica do tratamento foi o ponto mais relevante para o qual as crianças do grupo SD direcionaram



a atenção, permitindo que as atividades representativas dessa característica lúdica fossem registradas na memória. Por outro lado, quando as crianças do grupo CD foram questionadas sobre o que elas se lembravam de ter aprendido, as repostas foram: “aprendi que nós podemos mexer os dedos das mãos...”, “(...) os pés, os dedos dos pés, as pernas...”.

Ao compararmos as respostas do grupo SD com as do grupo CD, percebemos que o direcionamento da atenção promovido pelo uso de dicas de aprendizagem facilitou o reconhecimento dos fatores críticos das propostas do tratamento, as quais estavam fundamentadas no reconhecimento das possibilidades de movimento com as diferentes partes do corpo. Assim, embora as crianças do grupo CD também tivessem realizado tarefas lúdicas, elas não perderam o foco principal para o qual deveriam direcionar a atenção, facilitando a aprendizagem.

Estas diferentes respostas dos grupos CD e SD demonstram que, embora o ambiente lúdico tenha sido um fator de motivação para as crianças, não foi suficiente para selecionar a atenção para os fatores críticos das tarefas de maneira a influenciar no processamento e armazenamento das informações ambientais relevantes. Esta análise confirma os relatos de FONSECA (1991) de que não basta o lúdico pelo lúdico, o movimento pelo movimento, a situação problema promove alterações de comportamento quando mobiliza funções de aferência, processamento, armazenamento e eferência motora.

Diferenças semelhantes foram verificadas no momento de análise dos movimentos com o corpo (Ac2). Como foi descrito anteriormente, neste momento, as crianças eram divididas em grupos de observação e de realização para que os integrantes do grupo de observação pudessem realizar a análise da pesquisa de movimentos apresentada pelo grupo de realização. As crianças do grupo CD demonstraram perceber fatores críticos da tarefa na análise dos movimentos, exemplificada através dos seguintes depoimentos: “(...) eles mexeram as pernas, os pés...”; “pode mexer também o dedo do pé se usar a mão...”.

A identificação desses fatores críticos foi estimulada pelas questões específicas sobre as partes do corpo usadas mais vezes e as usadas menos vezes para a pesquisa de movimentos. Assim, a atenção das crianças do grupo CD era direcionada para

diferentes partes do corpo em cada sessão (partes “do lado”, “de baixo”, “de cima” e “do meio”), motivando-as a observar e pesquisar movimentos possíveis com cada uma das partes de seu corpo, facilitando a alteração de comportamento pelo reconhecendo tanto os movimentos ativos como os auto-passivos como uma chance de êxito para a solução do problema, isto é, valorizando as diferentes possibilidades de movimento de cada indivíduo.

Nesta mesma atividade as análises das crianças grupo SD, conduzidas sem direcionamento de atenção, demonstravam pouca capacidade de identificação de fatores críticos sobre a percepção do corpo e seus movimentos, observadas através dos seguintes depoimentos: “(...) foi legal”, “(...) posso dar uma nota?...” “(...) acho que uns sete e meio...”. A generalidade destas análises não direcionava a atenção das crianças para os movimentos possíveis com cada parte do corpo e, portanto, não favorecia a mudança de comportamento. Assim, as crianças do grupo SD, que não foram auxiliadas no estabelecimento de estratégias de atenção para os pontos críticos da tarefa, tenderam a reproduzir os mesmos movimentos, com as mesmas partes do corpo, em todas as sessões realizadas. Esta manutenção de comportamentos foi demonstrada tanto nos resultados obtidos nos testes aplicados como na evolução do desenho do corpo.

A análise desses depoimentos nos diferentes momentos do tratamento demonstra que o uso de dicas de aprendizagem facilitou o direcionamento da atenção das crianças do grupo CD para as informações relevantes do ambiente e contribuiu com a percepção de êxito sobre as possibilidades de mover as diferentes partes de seu corpo. Esta análise reforça a afirmação de GALLAHUE e OZMUN (2001) sobre a importância da percepção do êxito para o desenvolvimento motor da criança e para o estabelecimento de uma relação mais saudável entre indivíduo e ambiente.

O conjunto de resultados quantitativos e qualitativos deste estudo aponta caminhos para a sistematização de procedimentos que promovam a integração entre o esquema e imagem corporal da criança portadora de deficiência motora, os quais poderão contribuir com o desenvolvimento de áreas de atuação terapêutica e educacional. Porém, é preciso enfatizar que embora a estruturação da noção do corpo da criança seja influenciada pelas ações dos profissionais que atuam no ambiente

terapêutico e educacional, não está restrita a essas ações. THOMPSON (2002), afirma que a imagem que uma criança tem de si própria é construída a partir de sua história de vida e está sujeita à complexidade das relações sociais nela estabelecidas. Dessa forma, não podemos deixar de considerar os limites das possíveis contribuições deste estudo ao analisarmos a importância da interdependência dos demais segmentos sociais envolvidos nas relações da criança portadora de deficiência motora, dos quais fazem parte não apenas a escola e os ambientes de tratamento, mas também a família, os amigos e cada um de nós.

Como garantir que as percepções de êxito dos movimentos do corpo sejam utilizadas na vida diária sem considerar a dificuldade que as equipes de saúde e educação enfrentam para envolver as famílias em suas ações, proporcionando atitudes antagônicas em relação à independência motora dessas crianças? Como evitar que o desenvolvimento de uma imagem corporal mais saudável seja combatido pelas reações preconceituosas de grande parte dos indivíduos que reforçam nessas crianças a idéia de incapacidade e isolamento? Como controlar a complexidade destas e de tantas outras variáveis que refletem valores culturalmente estabelecidos nas relações vivenciadas pela criança portadora de deficiência motora?

Talvez esta análise fosse digna de uma nova dissertação em função de sua importância e complexidade. Entretanto, não podemos deixar de considerar a necessidade de avançarmos na inter-relação não apenas dos campos na neurofisiologia e do comportamento motor, como descrevemos anteriormente, mas também, na aproximação desses campos com teorias sociológicas que permitam o alargamento da compreensão sobre as características das interdependências sociais que influenciam grande parte dos comportamentos estudados por essas áreas.

A perspectiva teórica de ELIAS (1980) assume como um equívoco o entendimento da sociedade como objeto de estudo exclusivo da sociologia. Segundo o autor, a compreensão das relações sociais demanda uma visão menos egocêntrica da sociedade, não dividida em esferas de atuação, mas formada por indivíduos interdependentes. Além do conceito de sociedade desenvolvido por Norbert Elias, MARCHI JR (2001) cita a perspectiva teórica de Pierre Bourdieu como um instrumento de compreensão das relações sociais. Para o autor, estas duas teorias apresentam

aproximações na medida em que a primeira propõe o estudo das configurações sociais orientadas por forças compulsivas nas disputas de poder, e a segunda, de maneira convergente, objetiva tornar visível os mecanismos ocultos de dominação social.

Ao nosso ver, um desenvolvimento científico que considere este tipo de análise sociológica pode favorecer ações mais eficientes no sentido de potencializar os resultados dos procedimentos utilizados no âmbito terapêutico e educacional, como o proposto neste estudo. Assim, ao avançarmos no desenvolvimento de estratégias que auxiliem a criança portadora de deficiência motora a encontrar soluções para a realização de movimentos funcionais, poderemos igualmente avançar no desenvolvimento de análises que motivem ações sociais capazes de interferir na auto-imagem dessas crianças, na medida em que contribuirão para a re-significação de pré-conceitos sobre o papel da pessoa portadora de deficiência na sociedade.

Esta idéia parece concordar com a perspectiva desenvolvimentista do comportamento motor relatada por GALLAHUE e OZMUN (2001), fundamentada na relação entre o indivíduo, tarefa e ambiente, e coincide também com o pensamento de ISRAEL (2000) sobre os novos paradigmas da recuperação cinético-funcional, evidenciando a necessidade de considerarmos a pessoa portadora de deficiência como um ser funcional e social.

## 5 – CONCLUSÃO

A proposta deste estudo foi discutir a influência do direcionamento da atenção no desenvolvimento de fatores críticos da percepção corporal de crianças portadoras de deficiência motora. Na medida em que literatura indica que o uso de estratégias cognitivas de direcionamento de atenção pode interferir positivamente nas alterações de comportamentos motores (WINTHER e THOMAS, 1981; MASSER, 1993; LADEWIG, 1994; LADEWIG e GALLAGHER, 1994; CIDADE et.al., 1998; CUTHMA, 1999; LADEWIG et.al., 2000) e que a percepção corporal é desenvolvida a partir das relações entre o esquema e a imagem corporal (FONSECA, 1991, 1995, 1998; Le BOULCH, 1992; GALLAHUE e OZMUN, 2001; MEIRELLES 2002; CRIPPA e RODRIGUES, 2003), o foco específico da pesquisa foi centralizado na análise da eficiência do uso de dicas de aprendizagem em variáveis referentes ao esquema e à imagem corporal dessas crianças, como a identificação das partes do corpo, a percepção crítica das partes do corpo de outra pessoa e a percepção cinética corporal.

A interação dessas variáveis foi avaliada antes e após a aplicação de um procedimento de intervenção denominado “pesquisa motora por problematização”, sistematizado com a intenção de contribuir com o desenvolvimento de atuações mais próximas dos paradigmas contemporâneos da recuperação cinético-funcional, fundamentados na promoção da capacidade do indivíduo portador de deficiência motora em solucionar problemas ou desafios para realizar as atividades diárias (UMPHRED, 1994; BENNET e KARNES, 1998; ISRAEL, 2000).

Esta abordagem conceitual reflete a tendência de inter-relação dos campos da neurofisiologia e do comportamento motor (SCHMIDT, 1988) observada na perspectiva desenvolvimentista que assume a variedade de experiências práticas e a aprendizagem de conceitos de movimentos (corpo, espaço, qualidades de movimento e relacionamentos) como necessidades básicas para o adequado desenvolvimento motor de uma criança (GALLAGHER e SAYRE, 2001; GALLAHUE e OZMUN, 2001). A abordagem de solução de problemas aplicada ao domínio desses conceitos de movimentos pode ser identificada também nas teorias de movimento descritas por

LABAN (1978,1990). Assim, a perspectiva teórica do procedimento desenvolvido neste estudo fundamentou-se na interdisciplinariedade de áreas que possuem o movimento humano como objeto de estudo, unindo os conhecimentos sobre o uso de dicas de aprendizagem, que tem um número maior de pesquisas aplicado à área da Educação Física, em atividades que adotam a abordagem de solução de problemas como a “pesquisa motora por problematização” normalmente utilizadas na Dança, no desenvolvimento de estratégias de intervenção coincidentes com os novos paradigmas da Fisioterapia Motora.

O procedimento de intervenção adotado neste estudo foi sistematizado com duas variações metodológicas denominadas de procedimentos 1, que utilizou dicas de aprendizagem e foi desenvolvido com o grupo CD (com dicas), e o procedimento 2, que desenvolveu as mesmas atividades porém sem o uso de dicas de aprendizagem e foi aplicado ao grupo SD (sem dicas). Os resultados da aplicação dos procedimentos demonstraram que na variável de identificação das partes do corpo não houve diferença significativa entre os grupos CD e SD. Este fato pode ser explicado pela facilidade apresentada pelas crianças de ambos os grupos em identificarem as principais partes do corpo tocando-as com uma das mãos. Porém, os resultados obtidos nos pré-teste das variáveis de percepção cinética e de percepção crítica das partes do corpo, indicaram que, embora as crianças fossem capazes de identificar as partes de seu corpo, apresentavam dificuldades em reconhecer suas possibilidades de movimento e em direcionar a atenção para fatores críticos da percepção das partes do corpo de outra pessoa. Estes resultados demonstraram a característica de dissociação entre a identificação das partes do corpo e a interpretação da criança sobre suas possibilidades de movimento, isto é, entre o esquema e a imagem corporal dessas crianças antes do desenvolvimento dos procedimentos de intervenção.

Após a aplicação dos procedimentos 1 e 2, foram verificadas diferenças significativas entre os grupos CD e SD tanto no teste de percepção cinética quanto no de percepção crítica das partes do corpo. No grupo CD estas diferenças foram localizadas entre o pré e o pós-teste, tendo sido mantidas na retenção realizada um mês após o término do procedimento 1. O grupo SD não apresentou diferenças significativas nos testes realizados no mesmo período.

Nos resultados da análise dos desenhos do corpo realizados pelas crianças de ambos os grupos, não foram observadas diferenças entre as representações de pormenores anatômicos do próprio corpo e do corpo de outra pessoa. Esta análise evidenciou a característica de representação da figura humana a partir do desenvolvimento da noção do próprio corpo da criança, relatada por FONSECA (1991). Por outro lado, a análise da evolução dos desenhos realizados antes e depois do desenvolvimento dos procedimentos, revelou maior precisão e detalhamento das partes do corpo nos desenhos realizados pelas crianças do grupo CD, e estas diferenças foram mantidas um mês após o término da aplicação do procedimento 1. Nos desenhos realizados por crianças do grupo SD não foi observada a mesma evolução em relação à representação das partes do corpo, confirmando a análise quantitativa do estudo.

Diante desses resultados concluímos que o uso de dicas de aprendizagem em atividades de “pesquisa motora por problematização” interferiu positivamente na aquisição e retenção de comportamentos referentes ao reconhecimento das possibilidades de movimento com as diferentes partes do corpo e à percepção crítica das partes do corpo de outra pessoa, contribuindo com a integração entre o esquema e a imagem corporal de crianças portadoras de deficiência motora.

O desenvolvimento da percepção corporal é considerado uma condição básica para a estruturação do movimento humano (LABAN, 1978; FONSECA, 1991), sendo assim, pensamos que este estudo pode contribuir com o desenvolvimento de atuações práticas tanto no âmbito terapêutico quanto no educacional. Dentre as possibilidades de contribuição, acreditamos que os instrumentos desenvolvidos poderão favorecer a avaliação de fatores relacionados ao esquema e a imagem corporal desta população, facilitando a análise do desenvolvimento motor e o estabelecimento de metas de intervenção mais próximas das necessidades de cada indivíduo.

Além da possibilidade de utilização desses instrumentos, entendemos que os procedimentos sistematizados podem indicar caminhos metodológicos que facilitem o processo de aprendizagem motora, diminuindo o tempo para o alcance dos objetivos estabelecidos nas propostas de intervenção com crianças portadoras de deficiência motora. Pensamos que a metodologia adotada neste estudo possa facilitar o desenvolvimento de outros procedimentos fundamentados na abordagem de solução

de problemas, facilitando a autonomia e independência dessas crianças através da motivação do potencial de desenvolvimento das soluções para os desafios motores enfrentados.

Dessa forma, sugerimos que futuros estudos ampliem os conceitos usados nesta pesquisa através do controle de um número maior de variáveis que influenciam o domínio do movimento como, por exemplo, a noção espacial, as qualidades de movimento, os relacionamentos entre o corpo, os objetos e as outras pessoas, e aumentem a sua abrangência de utilização com diferentes populações e faixas etárias. Sugerimos ainda que novos estudos diversifiquem a perspectiva de análise do uso de estratégias cognitivas de direcionamento de atenção em outras situações nas quais as relações de ensino-aprendizagem sejam requisitadas, na medida em que o uso dessas estratégias tem demonstrado ser um facilitador do processo de aprendizagem.

Uma vez que assumimos que o comportamento motor é diretamente influenciado pelas interações entre indivíduo e ambiente, e que tais interações estão sujeitas às interdependências socialmente estabelecidas, entendemos que futuros estudos devam ampliar a análise dessas relações, promovendo a tendência de aproximação de diferentes áreas do conhecimento, de maneira que as conquistas científicas extrapolem o âmbito restrito de suas esferas particulares e contribuam para o alcance da dimensão maior das conquistas sociais.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABERNETHY, B. Attention. In: SINGER R.; MURPHY, M.; TENNANT, L. K. (Ed.). **Handbook of research on Sport Psychology**. New York: McMillan Publ. Co., 1993, p. 127-179.

ALLPORT, A. Attention and control: have we been asking the wrong question? A critical review of twenty-five years. In: MEYER, D. E.; KORNBLUM S. (Ed.). **Intelligence and cognitive neuroscience**. Cambridge: A Bradford Book; The MIT Press, 1993, p.183-218.

AMOEDO, H. Dança inclusiva em contexto artístico ou dança “por enquanto” inclusiva. **Caderno de Textos Educação, Arte, Inclusão**. Rio de Janeiro: n.1, p. 35-40, set./dez. 2002.

BARELLA, J. A. A perspectiva dos sistemas dinâmicos: teoria e aplicação no estudo do desenvolvimento motor. In: PELLEGRINI, A. M. (Org.) **Coletânea de Estudos: Comportamento Motor I**. São Paulo: Movimento, 1997, p.11-28.

BARTENIEFF, I.; LEWIS, D. **Body movement**: coping with the environment. Amsterdam: Gordon and Breach, 1997.

BENNET, S. E.; KARNES, J. L. **Neurological disabilities**: assessment and treatment. New York: Lippincott, 1998.

BERSTEIN, A. N. **The coordination and regulation of movements**. London: Pergamon, 1967.

BERTOLDI, A. L. S. A formação do bailarino para a dança contemporânea: a arte da diversidade. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DANÇA EM CADEIRA DE RODAS, 1., 2000, Campinas, **Anais...**, Campinas: UNICAMP, 2000, p. 35-55.

BOBATH, B.; BOBATH, K. **Desenvolvimento motor nos diferentes tipos de paralisia cerebral**. São Paulo: Manole, 1989.

BODEN. M. A. **Dimensões da criatividade**. São Paulo: Artmed, 1999.

BRESCARINI FILHO, E. D'OTTAVIANO, I. M. L. Conceitos básicos de sistema. In: D'OTTAVIANO, I. M. L.; GONZALES, M. E. Q. (Org.). **Auto-Organização**. Campinas: UNICAMP, 2000, p. 01-22.

CAMPOS, D. M. S. **O teste do desenho como instrumento de diagnóstico**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 1989.

CHAZAUD, J. **Introdução à psicomotricidade**. São Paulo: Manole, 1987.

CIDADE, R. E.; LADEWIG I; TAVARES, M. C.; LEITÃO, T. O uso de dicas no tênis de campo com uma criança portadora da Síndrome de Down. Um estudo de caso. In: CONGRESSO LATINO AMERICANO DA ICHPER-SD 5, 1998, Quito, **Anais...**, Quito: 1998, p. 33-36.

CRIPPA, A. O.; RODRIGUES, G. M. Compreendendo a dinâmica esquema corporal, consciência corporal e imagem corporal. **Revista Motriz**, Rio Claro: v.9, n.1, p. S 184. jan./abr. 2003.

CUTHMA, C. R. **O uso de dicas específicas na melhora da atenção seletiva em crianças**. Curitiba, 1999. Monografia de Graduação - Departamento de Educação Física, Universidade Federal do Paraná.

DEBRUN, M. M. A idéia da auto-organização. In: DEBRUN, M. GONZALES, M. E. Q.; PESSOA Jr, O. (Org.). **Auto-Organização**. Campinas: UNICAMP, 1996, p. 3-23. (coleção CLE, n.18).

EDWARDS, S. **Fisioterapia Neurológica: uma abordagem centrada na solução de problemas**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

ELIAS, N. **Introdução à sociologia**. São Paulo: Martins Fontes, 1980.

FERNANDES, C. **O corpo em movimento: o sistema Laban/Bartenieff na formação e pesquisa em artes cênicas**. São Paulo: Annablume, 2002.

FONSECA, V. Psicomotricidade e Investigação. In: FERREIRA, C. A. M.; THOMPSON, R.; MOUSINHO, R. (Orgs.). **Psicomotricidade clínica**. São Paulo: Lovise, 2002, p. 10-17.

\_\_\_\_\_. **Psicomotricidade, filogênese, ontogênese e retrogênese**. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

\_\_\_\_\_. **Manual de observação psicomotora**: significação psiconeurológica dos fatores psicomotores. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

\_\_\_\_\_. **Contributo para o estudo da gênese da psicomotricidade**. 4. ed. Lisboa: Editorial Notícias, 1991.

FRASER. D. L. **Playdancing**: discovering and developing creativity in young children. Pennington: Princenton Book Company, 1991.

GALLAGHER, J.G. Critical cues: can they really help me teach children ? **Teaching Elementary Physical Education**, v.6, n.1, p.15-16, 1995.

GALLAGHER, J. D.; SAYRE, N. E. **The young child and enviroment**: Issues related to help nutrition, safety and physical activities. Boston: Allyn Bacon, 2001.

GALLAHUE D. L; OZMUN J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor. Bebês, crianças, adolescentes e adultos**. São Paulo: Phorte, 2001.

GEISSMANN, D. Reeducação psicomotora e deficientes motores. In: MASSON, S. **Psicomotricidade, reeducação e terapia dinâmica**. São Paulo: Manole, 1988, p. 304-311.

HALSENBACH, B. **Dança improvisação e movimento**: expressão corporal na educação física. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1989.

HAYWOOD, K. M. **Desenvolvimento motor ao longo da vida**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

ISRAEL, V. L. **Hidroterapia: um programa de ensino para desenvolver habilidades motoras aquáticas do lesado medular em piscina térmica**. São Carlos, 2000, Tese de Doutorado – Programa de Pós Graduação em Educação Especial, UFSCAR.

LABAN, R. V. **Dança educativa moderna**. São Paulo: Ícone, 1990.

\_\_\_\_\_. **Domínio do movimento**. São Paulo: Summus, 1978.

LADEWIG, I. A importância da atenção na aprendizagem de habilidades motoras. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo: supl. 3, p. 72-81, 2000.

\_\_\_\_\_. **Use of task specific cues and manipulation of environmental distractors to enhance children's selective attention**. Pittsburg, 1994. Tese de Doutorado - Universidade de Pittsburg.

LADEWIG, I.; CAMPOS, W. ; GALLAGHER, J.D. Das teorias de atenção às estratégias de atenção seletiva: uma revisão bibliográfica. **Revista Synopsis do Departamento de Educação Física da UFPR**, Curitiba, vol. 7, ano VII, p. 81-94, 1996.

LADEWIG, I.; CIDADE, R. E.; LADEWIG, M. Dicas de aprendizagem visando aprimorar a atenção seletiva em crianças. In: TEIXEIRA, L. A. **Avanços em Comportamento Motor**. São Paulo: Movimento, 2001, p.166-197.

LADEWIG, I.; CUTHMA, C. R.; MARTINS, D. F. O uso de dicas como facilitador da aprendizagem em crianças. In: EVENTO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFPR – EVINCI, 7, 1999, Curitiba, **Anais...**, Curitiba: UFPR, 1999. p. 22.

LADEWIG, I.; CUTHMA, C. R.; MARTINS, D. F.; GALLAGHER, J. D. Attention instructors! Use cues to improve your student's selective attention.. In: NASPSPA CONFERENCE, 2000, San Diego, **Anais...**, San Diego, Journal of Sport & Exercise Psychology, v. 22, p. S 63.

LADEWIG, I.; GALLAGHER, J. D. Cue use to enhance selective attention.. In: CONFERÊNCIA ANUAL DA AAHPERD, 1994, Denver, **Anais...**, Denver, Research Quarterly for Exercise and Sport, v.65, 1994. p. S 64.

LADEWIG, I.; GALLAGHER, J. D.; CAMPOS W. A utilização de “dicas específicas” como facilitador do aprendizado em crianças. **Revista Synopsis do Departamento de Educação Física da UFPR**, Curitiba, vol. 6, ano VI, p. 50-53, 1995.

Le BOULCH, J. **Desenvolvimento psicomotor**: do nascimento aos 6 anos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

LEVIN, E. **A função do filho**: espelhos e labirintos da infância. Petrópolis: Vozes, 2001.

LURIA, A. R. **Consciencia y language**. Madrid: Pablo del Rio, 1980.

MAGILL, R. A. **Motor Learning. Concepts and Applications**. Brow Publishers, 1989.

MARCHI JR, W. Possibilidades de aproximações teóricas entre Norbert Elias e Pierre Bourdieu para a leitura da história dos esportes. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL PROCESSO CIVILIZADOR: HISTÓRIA, EDUCAÇÃO E CULTURA, 6., 2001, Assis, **Coletânea**, Assis: Unesp, 2001, p.113-120.

MARQUES, I. A. **Ensino de dança hoje. Textos e contextos**. São Paulo: Cortez, 1999.

MASSER, L. S. Critical cues help first-grade students' Achievement in handstands and forward rolls. **Journal of Teaching Physical Education**, 1993. v.12, p. 302-312.

MAZZOTA, M.J.S. **Educação especial no Brasil**: história e políticas públicas. São Paulo: Cortez, 1996.

MEIRELLES, M. F. P. A plasticidade neural e sua relação com as disfunções sensório-percepto-motoras e psicossociais em crianças com hemiparesia decorrente de distúrbios neuroevolutivos. In: FERREIRA, C. A. M.; THOMPSON, R.; MOUSINHO, R. (Orgs.). **Psicomotricidade clínica**. São Paulo: Lovise, 2002, p. 209- 221.

MELLO, A. M. **Psicomotricidade, educação física e jogos infantis**. São Paulo: Ibrasa, 2002.

MIRANDA, R. **O movimento expressivo**. Rio de Janeiro: Funarte, 1997.

MORAES, A. M. P. **Distúrbios da aprendizagem**: uma abordagem psicopedagógica. São Paulo: EDICON, 1997.

MOTULSKY, H. **Intuitive Bioeststatistics**. Oxford: Oxford University Press, 1995.

OLIVEIRA, V. B. A brincadeira e o desenho da criança de zero a seis anos: uma avaliação psicopedagógica. In: OLIVEIRA, V. B. e BOSSA, N. A. (Orgs.) **Avaliação psicopedagógica da criança de zero a seis anos**. Petrópolis: Vozes, 1994, p. 23-56.

PELLEGRINI, A. M.; GONZALES, M. E. Q. Em busca de harmonia no comportamento motor. In: PELLEGRINI, A. M. (Org.) **Coletânea de Estudos: Comportamento Motor I**. São Paulo: Movimento, 1997, p.1-10.

RAFAEL, H. Noção de deficiência, incapacidade e diminuição. Disponível em: <<http://sapp.telepac.pt/Herculano-rafael/especial/Motora.htm>> Acesso em 24/04/2004.

ROCHA, M. A pertinência do paradigma da complexidade no campo psicomotor. In: FERREIRA, C. A. M.; THOMPSON, R.; MOUSINHO, R. (Orgs.). **Psicomotricidade clínica**. São Paulo: Lovise, 2002, p.35-39.

ROSS, A. O. **Psychological aspects of learning disabilities and reading disorders**. New York: Mcgraw-Hill, 1976.

SCHILDER, P. **A imagem do corpo**. São Paulo: Martins Fontes, 1980.

SCHMIDT, R. A.; WRISBERG, C. A. **Aprendizagem e performance motora**. 2. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2001.

SCHMIDT, R. A. **Motor control and learning**: a behavioral emphasis. Champaign: Human Kinetics, 1988.

SMITH, E. E.; COLLINS, A. **Readings in cognitive science**: a perspective from psychology and artificial intelligence. San Mateo: Morgan Kaufmann Publishers, 1988.

SCHMIDT, R. A.; LEE, T. Attention and performance. In: SCHMIDT, R. A. **Motor control and learning**: a behavioral emphasis. Champaign: Human Kinectis, 1999, p. 61-91.

SCHOLZ, J. P e KELSO, J. A. S. Intentional switching between patterns. **Journal of Motor Behavior**, 1990. v.22, n.1, p. 98-124.

THOMAS, J. R.; LEE, A. M. e THOMAS, K. T. **Physical Education for children: concepts into practice**. Champaign: Human Kinetics, 1988.

THOMPSON, R. A ação terapeutica da psicomotricidade na criança com TDA/H. In: FERREIRA, C. A. M.; THOMPSON, R.; MOUSINHO, R. (Orgs.). **Psicomotricidade clínica**. São Paulo: Lovise, 2002, p.95-107.

UMPHRED, D. A. **Fisioterapia neurológica**. 2. ed. São Paulo: Manole, 1994.

VERDERI, E. B. **Dança na escola**. Rio de Janeiro: Sprint, 1998.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

WINTHER, K.T. & THOMAS, J. R. Developmental differences on children's labeling of movement. **Journal of Motor Behavior**. 1991, v.13, n.2, p.77-90.

## **ANEXOS**



## ANEXO 1

## Teste de identificação das partes do corpo - ficha de avaliação n. 1

Partes do corpo	Pré	Pós	Ret.	Partes do corpo	Pré	Pós	Ret.
cabeça	( )	( )	( )	dedos de uma mão	( )	( )	( )
uma orelha	( )	( )	( )	dedos da outra mão	( )	( )	( )
outra orelha	( )	( )	( )	tronco	( )	( )	( )
um olho	( )	( )	( )	barriga	( )	( )	( )
outro olho	( )	( )	( )	peito	( )	( )	( )
nariz	( )	( )	( )	costas	( )	( )	( )
boca	( )	( )	( )	um lado do quadril	( )	( )	( )
pescoço	( )	( )	( )	outro lado do quadril	( )	( )	( )
um ombro	( )	( )	( )	uma coxa	( )	( )	( )
outro ombro	( )	( )	( )	outra coxa	( )	( )	( )
um braço	( )	( )	( )	um joelho	( )	( )	( )
outro braço	( )	( )	( )	outro joelho	( )	( )	( )
um cotovelo	( )	( )	( )	uma perna	( )	( )	( )
outro cotovelo	( )	( )	( )	outra perna	( )	( )	( )
um antebraço	( )	( )	( )	um tornozelo	( )	( )	( )
outro antebraço	( )	( )	( )	outro tornozelo	( )	( )	( )
um punho	( )	( )	( )	um pé	( )	( )	( )
outro punho	( )	( )	( )	outro pé	( )	( )	( )
uma mão	( )	( )	( )	dedos de um pé	( )	( )	( )
outra mão	( )	( )	( )	dedos do outro pé	( )	( )	( )

**Teste de identificação das partes do corpo – ficha de avaliação n. 2**

<b>AVALIAÇÃO</b>			
<b>Código do sujeito:</b>		<b>Sexo:</b> F (   ) M (   )	
<b>Data de nascimento:</b>		<b>Idade em meses:</b>	
<p align="center"><b>Teste do reconhecimento das partes do corpo</b>  <b>Ecore máximo = 400 pontos</b></p>			
<b>Teste</b>	<b>Escore</b>	<b>Data</b>	<b>Avaliador</b>
<b>Pré-teste</b>			
<b>Pós-teste</b>			
<b>Retenção</b>			

## ANEXO 2

## Teste de percepção cinética - ficha de avaliação n. 1.

Comportamento: a criança move as seguintes partes do corpo:	Pré	Pós	Ret.
1 - CABEÇA independente do movimento dos membros superiores e/ou inferiores.	( )	( )	( )
2 - OLHO(s), TESTA, SOMBRACELHA(s) e/ou NARIZ, independente do movimento dos outros componentes da face e dos outros segmentos corporais.	( )	( )	( )
3 - BOCA, LÍNGUA, BOCHECHA(s), e/ou ORELHA(s) independente do movimento dos outros componentes da face e dos outros segmentos corporais.	( )	( )	( )
4 - TRONCO independente do movimento dos membros superiores e/ou inferiores.	( )	( )	( )
5 - BRAÇO e/ou ANTEBRAÇO DIREITO, independente do movimento dos membros inferiores.	( )	( )	( )
6 - BRAÇO e/ou ANTEBRAÇO ESQUERDO, independente do movimento de membros inferiores.	( )	( )	( )
7 - MÃO e/ou DEDOS DA MÃO DIREITA, independente do movimento do braço e/ou antebraço direito e dos membros inferiores.	( )	( )	( )
8 - MÃO e/ou DEDOS DA MÃO ESQUERDA, independente do movimento do braço e/ou antebraço esquerdo e dos membros inferiores.	( )	( )	( )
9 - COXA e/ou PERNA DIREITA independente do movimento dos membros superiores.	( )	( )	( )
10 - COXA e/ou PERNA ESQUERDA independente do movimento dos membros superiores.	( )	( )	( )
11 - PÉ e/ou DEDOS DO PÉ DIREITO, independente do movimento da coxa e/ou perna direita e dos membros superiores.	( )	( )	( )
12 - PÉ e/ou DEDOS DO PÉ ESQUERDO, independente do movimento da coxa e/ou perna esquerda e dos membros superiores.	( )	( )	( )

**Teste da percepção cinética - ficha de avaliação n. 2**

<b>AVALIAÇÃO</b>			
<b>Código do sujeito:</b>		<b>Sexo: F (    ) M (    )</b>	
<b>Data de nascimento:</b>		<b>Idade em meses:</b>	
<b>Teste da percepção cinética</b> <b>Escore máximo = 120 pontos</b>			
<b>Teste</b>	<b>Escore</b>	<b>Data</b>	<b>Avaliador</b>
<b>Pré-teste</b>			
<b>Pós-teste</b>			
<b>Retenção</b>			

### **ANEXO 3**

**Modelo das fotos utilizadas para a realização do Teste da percepção crítica das partes do corpo.**



#### **ANEXO 4**

**Teste da percepção crítica das partes do corpo – ficha de avaliação n. 1**

Partes do corpo	Pré	Pós	Ret.	Partes do corpo	Pré	Pós	Ret.
cabeça	( )	( )	( )	antebraço(s)	( )	( )	( )
olho(s)	( )	( )	( )	punhos(s)	( )	( )	( )
nariz	( )	( )	( )	mão(s)	( )	( )	( )
boca	( )	( )	( )	dedo(s) das mão(s)	( )	( )	( )
orelha(s)	( )	( )	( )	coxa(s)	( )	( )	( )
pescoço	( )	( )	( )	joelho(s)	( )	( )	( )
tronco (barriga, peito, costas)	( )	( )	( )	perna(s)	( )	( )	( )
ombro(s)	( )	( )	( )	tornozelo(s)	( )	( )	( )
braço(s)	( )	( )	( )	pé(s)	( )	( )	( )
cotovelo(s)	( )	( )	( )	dedos dos pé(s)	( )	( )	( )

**Teste da percepção crítica das partes do corpo – ficha de avaliação n. 2**

<b>AVALIAÇÃO</b>			
<b>Código do sujeito:</b>		<b>Sexo: F (   ) M(   )</b>	
<b>I</b> <b>Data de nascimento:</b>		<b>Idade em meses:</b>	
<p align="center"><b>Teste da percepção crítica das partes do corpo</b>  <b>Escore máximo = 200 pontos</b></p>			
<b>Teste</b>	<b>Escore</b>	<b>Data</b>	<b>Avaliador</b>
<b>Pré-teste</b>			
<b>Pós-teste</b>			
<b>Retenção</b>			



## **ANEXO 5**

### **Termo de consentimento**

Este é um convite para seu filho participar do estudo: “*A influência do uso de dicas de aprendizagem no desenvolvimento da percepção corporal de crianças com deficiência física*”. Esta pesquisa será desenvolvida como trabalho de conclusão do Curso de Mestrado em Educação Física da Universidade Federal do Paraná, pela mestranda Andréa Lúcia Sérgio Bertoldi, com orientação do Prof. Iverson Ladewig - PhD. Por favor, leia com atenção as informações abaixo. Qualquer dúvida sobre o estudo ou sobre o documento pergunte ao pesquisador.

**OBJETIVO:** O presente estudo tem como objetivo principal promover o desenvolvimento da percepção corporal de crianças com deficiência física.

**PROCEDIMENTOS:** Se seu filho fizer parte deste estudo ele participará de atividades de pesquisa de movimentos com as partes do corpo. Esta atividade acontecerá,

durante o período de 1 mês, com frequência de 2 sessões semanais, com duração de 50 minutos cada. Durante esse período (4 semanas), as crianças selecionadas não participarão das aulas de Educação Física e manterão sua rotina de tratamento fisioterápico inalterada. Durante o período serão realizados testes de avaliação possibilitando a avaliação da evolução de cada criança. Os testes serão realizados individualmente. O primeiro teste consiste em solicitar que a criança encoste a mão nas partes do corpo solicitadas pelo pesquisador, o segundo teste, consiste em solicitar que a criança movimente, como ela souber, as partes do corpo e o terceiro teste consiste em mostrar à criança um Quadro de imagens de uma pessoa com as partes do corpo em diferentes posições e perguntar à criança sobre as diferenças apresentadas nas fotos. Os testes e tratamentos serão filmados para posterior avaliação. Todos os procedimentos acontecerão no espaço físico da Escola Nabil Tacla da Associação Paranaense de Reabilitação, no período em que a criança estuda. Os participantes do estudo serão divididos em 2 grupos, escolhidos aleatoriamente. Um grupo desenvolverá o conteúdo com um método de ensino que utiliza dicas de aprendizagem e outro grupo desenvolverá os mesmos conteúdos com um método de ensino que não utiliza dicas de aprendizagem.

**RISCOS DA ATIVIDADE OU CONTRA-INDICAÇÕES:** As atividades não oferecem riscos nem contra-indicações às crianças selecionadas.

**BENEFÍCIOS ESPERADOS:** espera-se que a realização deste estudo promova o desenvolvimento de métodos de tratamento que favoreçam o desenvolvimento da percepção corporal de crianças portadoras de deficiência motora.

**DESPESAS:** O trabalho não acarreta qualquer tipo de despesa ao participante.

**PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA:** A participação neste estudo é voluntária. Mesmo decidindo participar, as crianças ou seus responsáveis terão plena e total liberdade para desistir do estudo a qualquer momento, sem que isso acarrete qualquer prejuízo para a criança.

**DIREITO A ESCLARECIMENTOS:** A qualquer momento os pais, responsáveis ou a criança poderão esclarecer dúvidas com o pesquisador sobre a pesquisa. Você pode e deve fazer as perguntas que julgar necessárias antes de concordar em participar do estudo.

**GARANTIA DE SIGILO E PRIVACIDADE:** Será garantido o direito ao sigilo em relação à identidade e características físico-motoras da criança. Se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que sua confidencialidade seja mantida.

**IDENTIFICAÇÃO:** A identificação da criança será mantida confidencial. Os resultados do estudo serão publicados sem revelar a sua identidade.

**EQUIPE DE PESQUISADORES:** Os pesquisadores envolvidos neste projeto são: Iverson Ladewig - 41 – 360-4333 e Andréa Lúcia Sérgio Bertoldi - 41-3026-4398/ 9119-6687.

**DECISÃO DO COMITÊ DE ÉTICA:** Fui informado do parecer favorável do Comitê de Ética do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná para a realização desta pesquisa.

Eu \_\_\_\_\_, responsável pelo menor \_\_\_\_\_, declaro estar ciente das informações descritas neste documento. Afirmo, de espontânea vontade, que o referido menor concorda em participar da pesquisa e declaro meu consentimento para sua participação.

Curitiba \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
(nome do responsável)

RG \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(nome do pesquisador)

RG \_\_\_\_\_

## **ANEXO 6**


**Declaração sobre o método de tratamento adotado pela equipe de  
fisioterapeutas da Escola Nabil Tackla.**

## DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que estamos cientes dos procedimentos adotados pela fisioterapeuta Andréa Lúcia Sério Bertoldi com as crianças selecionadas para participar da pesquisa: “A influência do uso de dicas de aprendizagem na percepção corporal de crianças portadoras de deficiência motora” e que o método de tratamento adotado pela equipe de fisioterapeutas da Escola Nabil Tacla da Associação Paranaense de Reabilitação - APR não é o mesmo adotado na referida pesquisa.

Por ser verdade firmamos a presente.

Curitiba, 24 de maio de 2004

  
Leyla Maria da Costa e Silva  
Fisioterapeuta -8645-F.

## ANEXO 7

**Declaração de não prejuízo pelo afastamento temporário das crianças nas atividades físicas regulares da escola.**



## Associação Paranaense de Reabilitação

Registro no Conselho Nacional de Serviço Social em 15/06/62  
 Processo nº30327/62 - Registro no CNPJ: n.º 76.557.891/0001-43  
 Isento do Art. 88º do RIR (Processo n.º 9157/73)

Utilidade Pública

{	Federal	- Dec. 947 de 04/05/62
	Estadual	- Lei n.º 5290 de 21/03/66
	Municipal	- Lei n.º 3308 de 19/09/68

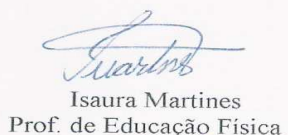
### DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins, que as crianças que participarem da pesquisa “A eficiência do uso de dicas de aprendizagem no desenvolvimento da percepção corporal e espacial de crianças portadoras de deficiência motora” poderão deixar de realizar as atividades físicas regulares desenvolvidas na disciplina de Educação Física nesta Instituição, pelo período de quatro semanas, e que este afastamento temporário **NÃO TRARÁ QUALQUER TIPO DE PREJUÍZO** àquelas crianças.

Por ser verdade, firmamos a presente.

Curitiba, 22 de abril de 2003

  
 Jane Sberze  
 Diretora

  
 Isaura Martines  
 Prof. de Educação Física

  
 Leila Maria Costa e Silva  
 Fisioterapeuta  
 LEYLA M. DA COSTA E SILVA  
 CRÉDITO 3348

### ANEXO 8

#### Parecer do CEP-Biológicas da UFPR



Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Ciências Biológicas  
Comitê Setorial de Ética em Pesquisa



**Projeto: "A eficiência do uso de dicas de aprendizagem no desenvolvimento da percepção corporal e espacial de crianças portadoras de deficiência motora"**

**Pesquisador: Prof. Dr. Iverson Ladewig**

**Departamento: Departamento de Educação Física**

**Data de entrada no CEP-Biológicas: 25/03/2003**

**Registro CEP-Biológicas: 005/03**

Curitiba, 10 de junho de 2003

Prezado Prof. Dr. Iverson Ladewig

Em relação a projeto acima citado, venho por meio desta informá-lo de que este foi avaliado pelo CEP-Biológicas, estando de acordo com a Declaração de Helsinque (e suas atualizações) e com a resolução 196/96 do CNS (e resoluções complementares), tendo sido aprovado pelo comitê. Ressalto que, de acordo com a resolução 196/96 que: (a) o pesquisador deve comunicar a este comitê qualquer alteração no protocolo experimental ou no termo de consentimento (nestas circunstâncias a inclusão deve ser temporariamente suspensa até análise do CEP das modificações propostas); (b) comunicar imediatamente ao CEP qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa; (c) os dados individuais de todos indivíduos devem ser mantidos em local seguro por 5 anos para possível auditoria; (d) apresentar relatório parcial em setembro de 2003.

Contando com sua compreensão e apoio, coloco-me à disposição para maiores esclarecimentos, atenciosamente

Roberto Andreatini  
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa  
Setor de Ciências Biológicas da UFPR

## ANEXO 9

**Autorização da Escola Nabil Tacila da APR para a realização da pesquisa na Instituição.**



### Associação Paranaense de Reabilitação

Registro no Conselho Nacional de Serviço Social em 15/06/62  
 Processo nº30327/62 - Registro no CNPJ: n.º 76.557.891/0001-43  
 Isento do Art. 88º do RIR (Processo n.º 9157/73)

Utilidade Pública

{	Federal	- Dec. 947 de 04/05/62
	Estadual	- Lei n.º 5290 de 21/03/66
	Municipal	- Lei n.º 3308 de 19/09/68

## DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que a Associação Paranaense de Reabilitação, através da Escola de Educação Especial Nabil Tacla, autoriza a realização da pesquisa de conclusão do curso de Mestrado em Educação Física da Universidade Federal do Paraná, intitulada “A eficiência do uso de dicas de aprendizagem no desenvolvimento da percepção corporal e espacial de crianças com deficiência física”, a ser desenvolvida durante o ano letivo de 2003, com os alunos e/ou pacientes das Escolas da referida Associação, pela mestranda Andréia Lúcia Sérgio Bertoldi, com a orientação do professor Iverson Ladewig – PhD.

Por ser verdade, firmo a presente.

Curitiba, 12 de dezembro de 2002.

  
 Jane Sberze  
 Diretora

## ANEXO 10

**Autorização de publicação das fotografias apresentadas no estudo.**



## AUTORIZAÇÃO

Eu \_\_\_\_\_ autorizo a  
publicação de fotografias de meu  
filho(a) \_\_\_\_\_, realizando  
as atividades desenvolvidas na pesquisa: “A influência do uso de dicas de  
aprendizagem na percepção corporal de crianças portadoras de deficiência  
motora, para fins exclusivamente científicos na dissertação de mestrado da  
pesquisadora Andréa Lúcia Sérgio Bertoldi, com orientação do professor Iverson  
Ladewig, PhD da Universidade Federal do Paraná.

Curitiba, 24 de maio de 2004.

Assinatura: \_\_\_\_\_ R.G. \_\_\_\_\_